

GYORS ÉS LASSÚ GONDOLKODÁS



DANIEL
KAHNEMAN

KÖZGAZDASÁGI NOBEL-DÍJAS PSZICHOLÓGUS

X 184700

Daniel Kahneman

GYORS ÉS LASSÚ GONDOLKODÁS



1190 KÖNYV
MAGYAR KÖNYVTÁR
Fizika
Könyvtár

1190 KÖNYV

1190 KÖNYV
MAGYAR KÖNYVTÁR
Fizika
Könyvtár

1190 KÖNYV
MAGYAR KÖNYVTÁR
Fizika
Könyvtár

1190 KÖNYV

005481 X

hvg könyvek

TARTALOM

Bevezetés	9
I. RÉSZ ■ A KÉT RENDSZER	
1. A történet szereplői	27
2. Figyelem és erőfeszítés	40
3. A lusta kontroller	49
4. Az asszociálás gépezete	62
5. Kognitív könnyedség	73
6. Normák, okok és meglepetések	86
7. Az elhamarkodott következtetések gépezete	95
8. Hogyan történik az ítéletalkotás?	106
9. Az egyszerűbb kérdés megválaszolása	115
II. RÉSZ ■ HEURISZTIKÁK ÉS TORZÍTÁSOK	
10. A kis számok törvénye	127
11. Horgonyok	139
12. Az elérhetőség tudománya	151
13. Elérhetőség, érzelem és kockázat	160
14. Milyen szakon tanul Tom W.?	170
15. Linda: a kevesebb több	181
16. Az okok felülírják a statisztikát	193
17. Az átlaghoz való visszatérés	204
18. Az intuitív előrejelzések megszelídítése	216

Bevezetés

I. RÉSZ ■ A KÉT RENDSZER

1. A történet szereplői	27
2. Figyelem és erőfeszítés	40
3. A lusta kontroller	49
4. Az asszociálás gépezete	62
5. Kognitív könnyedség	73
6. Normák, okok és meglepetések	86
7. Az elhamarkodott következtetések gépezete	95
8. Hogyan történik az ítéletalkotás?	106
9. Az egyszerűbb kérdés megválaszolása	115

II. RÉSZ ■ HEURISZTIKÁK ÉS TORZÍTÁSOK

10. A kis számok törvénye	127
11. Horgonyok	139
12. Az elérhetőség tudománya	151
13. Elérhetőség, érzelem és kockázat	160
14. Milyen szakon tanul Tom W.?	170
15. Linda: a kevesebb több	181
16. Az okok felülírják a statisztikát	193
17. Az átlaghoz való visszatérés	204
18. Az intuitív előrejelzések megszelídítése	216

III. RÉSZ ■ TÚLZOTT MAGABIZTOSSÁG

19. A megértés illúziója	231
20. Az érvényesség illúziója	242
21. Intuíciók vagy képletek	257
22. Mikor bízhatunk a szakértői intuícióban?	270
23. Külső nézőpont	283
24. A kapitalizmus motorja	294

IV. RÉSZ ■ VÁLASZTÁSOK

25. Bernoulli tévedése	309
26. A kilátásmélet	320
27. A ragaszkodási hatás	334
28. Kedvezőtlen események	347
29. A négyes mintázat	359
30. Ritka események	373
31. Kockázati stratégiák	388
32. A dolgok számontartása	397
33. Váltások	411
34. A keretek és a valóság	422

V. RÉSZ ■ KÉT ÉN

35. Két én	439
36. Az élet mint történet	449
37. A megtapasztalt jóllét	455
38. Az életről gondolkodva	464

Következtetések	476
Jegyzetek	489
A függelék	531
B függelék	555
Köszönetnyilvánítás	581
Név- és tárgymutató	583

BEVEZETÉS

Szerintem minden szerző elképzei, hol és hogyan hasznosítják olvasói a művéből szerzett ismereteket. Az én esetemben ennek színhelye a munkahelyi teakonyha: itt találkoznak a vélemények, és innen kelnek szárnyra a pletykák. Remélem, sikerül bővítenem a szókincsünket, amelyet a kollégáink döntéseivel kapcsolatban vagy a cég új üzleti terveinek és befektetési elképzeléseinek megvitatása során használunk. Miért is érdekel bennünket a pletyka? Mert sokkal egyszerűbb, mi több, sokkal élvezetesebb mások hibáit azonosítani és nevesíteni, mint a magunkéival szembesülni. Még akkor sem könnyű megkérdőjelezni magunkban, miben hiszünk és mit akarunk, amikor jól mennek a dolgok, de különösen nehéz akkor, ha már nem halogathatjuk tovább – bár ismerőseink véleménye segíthet ebben. Legtöbbünk szinte automatikusan előrevetíti, hogyan fogják barátaink és kollégáink megítélni döntéseinket. Az ily módon anticipált ítéletek minőségének és tartalmának tehát fontos szerepe van. Az értelmes pletyka komoly önkritikára indíthat: a munkahelyen és otthon is. Sokkal hatékonyabban segítheti a megfelelő döntéshozatalt, mint az újévi fogadalmak.

Ahhoz, hogy jó diagnosztá legyen, egy orvosnak rengeteg betegség nevét kell megismernie, amelyek összekapcsolódnak a tünetekkel, a lehetséges előzményekkel és okokkal, valamint a lehetséges lefolyással, következményekkel és beavatkozásokkal. Ez megkönnyíti a betegségek kezelését vagy enyhítését. Az orvoslás ennek a nyelvezetnek az elsajátítását is feltételezi. A döntések és választások mélyebb megértéséhez gazdagabb szókincsre van szükségünk, mint amely a hétköznapi nyelvhasználatban rendelkezésünkre áll. A megalapozott pletykától azt remélhetjük, hogy feltárja az emberi hibák tipikus mintáit. A *szisztematikus hibákat*, illetve *tévedéseket* (systematic



errors) *torzításoknak* (biases) nevezzük, amelyek bizonyos körülmények esetén szinte biztosan bekövetkeznek. Például, amikor egy jóképű és magabiztos előadó közeledik a pulpitushoz, a közönség valószínűleg előnyösebben fogja megítélni gondolatait, mint amennyire rászolgál. Ezt a torzítást *haloeffektusnak* vagy *dicsfényhatásnak* (halo effect) nevezzük, amely segít, hogy előre lássuk, felismerjük és megértsük az ilyen típusú jelenségeket.

Amikor valaki megkérdezi, mire gondolunk, általában képesek vagyunk megmondani. Azt hisszük, tudjuk, mi zajlik az elménkben, vagyis feltételezzük, hogy az egyik tudatos gondolat rendezett módon vezet el a másikhoz. Az elme azonban nem mindig így működik, sőt valójában nem is ez a leggyakoribb. A legtöbb benyomás és gondolat úgy érik tapasztalattá, hogy fogalmunk sincs, mikor és hogyan épült be az életünkbe. Nem tudjuk megmondani, hogyan vált meggyőződésünkkel, hogy az olvasólámpa előttünk van az asztalon, hogyan észleljük a telefonban az enyhe ingerültséget házastársunk hangján, vagy hogyan sikerült elkerülnünk egy veszélyes helyzetet vezetés közben, mielőtt még tudatosult volna bennünk a dolog. Elméinkben zajtalanul folyik a benyomásokat, intuíciókat és számos döntésünket eredményező mentális tevékenység.

Ez a könyv sokat foglalkozik azzal, hogyan torzít az intuíció. Mindazonáltal, a hibák kiemelése nem kérdőjelezi meg az emberi intelligenciát, mint ahogyan a betegségekre fókuszáló orvosi szövegek sem tagadják az egészséget. Legtöbbünk az idő legnagyobb részében egészséges, mint ahogyan ítéleteink és cselekedeteink zöme is legtöbbször helyénvaló. Életünk során természetes módon megengedjük magunknak, hogy benyomásaink és megérzéseink vezéreljenek, és az intuitív meggyőződéseinkbe és választásainkba vetett hitünk általában jogosnak bizonyul. De nem mindig. Sokszor olyankor is bízunk magunkban, amikor tévedünk, ezért egy objektív megfigyelő sokkal könnyebben észreveszi hibáinkat, mint mi magunk.

Remélem, könyvem segít, hogy először mások, majd a magunk esetében is felismerjük és megértsük döntéseink és ítéleteink során elkövetett hibáinkat. Ezek megvitatásához szeretnék egy gazdagabb és pontosabb nyelvezetet kínálni. A megfelelő diagnózis, bár nem csodaszer, sokszor kínálhat olyan megoldást, amely csökkenti a rossz döntéseinkből és ítéleteinkből fakadó károkat.

A KEZDETEK

Ez a könyv az utóbbi évtizedek pszichológiai felfedezéseinek hatására kialakult, a döntéssel és ítéletalkotással kapcsolatos jelenlegi nézeteimet tükrözi. A kötet központi gondolatait arra a szerencsés napra tudom visszavezetni, amikor 1969-ben megkértem egy kollégámat, hogy tartson vendégelőadást a Jeruzsálemi Héber Egyetem pszichológia karán általam vezetett szemináriumon. Amos Tverskyt akkoriban a döntéskutatás felemelkedő csillagának tartották – és valóban az volt –, így tudtam, hogy érdekes előadásnak nézünk elébe. Sokan, akik ismerték Amost, a legintelligensebb embernek tartották, akivel valaha találkoztak. Szípkázó volt, energikus és karizmatikus. Rengeteg viccet tudott, és remekül támasztotta alá velük gondolatait. Az ember egy pillanatig sem unatkozott a társaságában. 32 éves volt akkor, én 35.

Amos mesélt a csoportnak a Michigani Egyetemen folyamatban levő kutatási programról, amely arra a kérdésre kereste a választ, hogy jó intuitív statisztikusok-e az emberek. Azt már tudtuk, hogy az emberek jó intuitív nyelvészek: egy 4 éves gyermek gond nélkül alkalmazkodik a nyelvtani szabályokhoz beszéd közben, noha fogalma sincs a szabályok létezéséről. Vajon az emberek hasonló intuitív érzékkel rendelkeznek-e, ha statisztikai alapelvekről van szó? Amos beszámolója szerint a kutatás válasza: *feltehetően igen*. Élénk vitát folytattunk ezzel kapcsolatban a szemináriumon, amelynek végén levonta a következtetést, hogy a *feltehetően nem* válasz jobban megfelel a valóságnak.

Mindketten élveztük az eszmecsere, érdekesítő témának tartottuk az intuitív statisztikát, és úgy gondoltuk, jó lenne közösen továbbkutatni. Azon a pénteken együtt ebédeltünk a Café Rimonban, a jeruzsálemi bohémek és professzorok kedvenc helyén, és tapasztalt kutatók statisztikai intuícióinak felmérésére egy kutatási tervet készítettünk. A szeminárium során ugyanis arra a következtetésre jutottunk, hogy saját intuícióink is elégtelenek. Annak ellenére, hogy évek óta tanítottunk és statisztikákat használtunk, nem fejlődött ki a kis mintákon megfigyelt statisztikai eredmények megbízhatóságával kapcsolatos intuitív érzékünk. Szubjektív ítéleteink elfogultak voltak: túlságosan akartunk hinni az elégtelen bizonyítékon alapuló kutatási eredményeknek, és saját kutatásaink során is hajlamosak voltunk túl kevés megfigyelést összegyűjteni.¹ Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, más kutatók is szenvednek-e ebben a hibában.

Készítettünk egy felmérést a kutatások során előforduló statisztikai problémák változatainak forгатókönyveiről. Amos begyűjtötte a tapasztalt kutatókból válogatott kísérleti csoportunk tagjainak – köztük két statisztikatan-könyv szerzőjének – válaszait, akiket a Matematikai Pszichológiai Társaság (Society of Mathematical Psychology) egyik ülésének résztvevői közül toborzott. Amint várható volt, azt találtuk, hogy szakértő kollégáink, hozzánk hasonlóan, igencsak eltúlozták annak valószínűségét, hogy egy kísérlet eredményét kis minták esetén is sikeresen meg lehet ismételni. Ráadásul nagyon rossz tanácsot adtak a kísérletben szereplő, képzeletbeli végzős hallgatónak a szükséges megfigyelések számát illetően. Még a statisztikusok sem bizonyultak jó intuitív statisztikusoknak.

Miközben az eredményeinket tárgyaló cikket megírtuk, Amossal rájöttünk, hogy szeretünk együtt dolgozni. Amos mindig viccelt, és mellette én is szívesen poénkodtam, így hosszú órák kemény munkája is vidám hangulatban telt. Mivel annyira élveztük a közös munkát, meglepően türelmesek voltunk – sokkal könnyebb tökéletességre törekedni, ha közben egy percig sem unatkozik az ember. És ami talán a legfontosabb, a kezdetektől fogva ellenőriztük egymás vizsgálati módszereit. Amossal egyaránt kritikusak és vitára készek voltunk, ő még rajtam is túltett, de együttműködésünk éve alatt soha egyikünk sem utasította el élből a másik mondanivalóját. Közös munkánk során az szerezte számomra a legnagyobb örömet, hogy Amos sokszor tisztábban látta a tapogatózó, bizonytalan gondolataimban meglévő racionális magot, mint én. Ő volt közülünk a logikusabb gondolkodó, aki az elméletre alapozva, hibátlan irányérzéssel haladt előre. Én intuitívabb alkat voltam, sokkal inkább az észlelés lélektanára támaszkodtam, és számos ötletem innen fakadt. Eléggé hasonlóak voltunk ahhoz, hogy könnyedén megértsük, mit akar a másik, és eléggé különbözőek ahhoz, hogy meglepetést okozzunk egymásnak. Közös napirendet alakítottunk ki, és munkaidőnk nagy részét együtt töltöttük. Gyakorta tettünk hosszú sétákat. A következő tizenégy évben közös munkánk mindkettőnk életének középponti elemévé vált, és amit azokban az években végeztünk, jobb volt bárminél, amit bármelyikünk valaha is véghezvitt.

Gyorsan kialakítottunk egy olyan gyakorlatot, amelyet éveken át követünk. Kutatásunk valójában párbeszéd volt, amelynek során kérdéseket vetettünk fel, majd közösen megvizsgáltuk intuitív válaszainkat. Minden kérdés egy mini kísérlet volt, és naponta számos ilyen kísérletet hajtottunk végre. Valójában nem a helyes választ kerestük az általunk felvetett statisztikai kér-

désekre. Az volt a célunk, hogy azonosítsuk és elemezzük azt az intuitív választ, amely elsőként eszünkbe jutott, és amely erősen csábított bennünket akkor is, ha tudtuk, hogy helytelen. Úgy gondoltuk – mint később bebizonyosodott, helyesen –, hogy minden olyan intuíción, amely mindkettőnkénél felbukkant, másokat is jellemez, így könnyű lesz rámutatni ezeknek az intuíciónak az ítéletalkotásra gyakorolt hatására.

Egy alkalommal, nagy örömünkre, felfedeztük, hogy ugyanazok a buta ötletek merültek fel bennünk néhány, általunk ismert kisgyermek jövődöbeli szakmájával kapcsolatosan. Azonosítottuk a vitatkozó 3 éves ügyvédet, a bogaras professzort, az empátikus és enyhén tolakodó pszichoterapeutát. Ezek a jóslatok természetesen abszurdak voltak, mégis csábítóan hangzottak számunkra. Az is világos volt, hogy intuíciónkat a hasonlóság irányította, amelyet az adott gyermek és egy szakma kulturális sztereotípiája között felfedeztünk. A mulattató gyakorlat segítségével kidolgoztunk egy elméletet, amely akkoriban körvonalazódott bennünk, a hasonlóság szerepét illetően a jóslatokban. A folytatásban több tucat kísérlet során teszteltük és fejlesztettük tovább ezt az elméletet, amint a következő példa is mutatja.

A következő kérdés átgondolásakor induljunk ki abból, hogy Steve-et véletlenszerűen választottuk ki egy reprezentatív mintából!

Egy embert a szomszédja a következőképpen jellemzett: „Steve nagyon félénk és visszahúzódó, mindig kész, hogy segítsen, ám nemigen érdeklik őt az emberek vagy a való világ. Csendes-rendes lélek, akinek fontos, hogy rend és szabály uralkodjon körülötte, imádja a részleteket.” Mi valószínűbb: Steve könyvtáros, vagy inkább gazdálkodó lesz?

Mindenkinek azonnal feltűnik a hasonlóság Steve személyisége és a könyvtáros sztereotípiája között, de az ugyanilyen fontos statisztikai szempontokat szinte mindig figyelmen kívül hagyjuk. Eszünkbe jut-e például, hogy több mint hússzor annyi férfi gazdálkodó van az Egyesült Államokban, mint férfi könyvtáros? Mivel összehasonlíthatatlanul több gazdálkodó van, majdnem biztos, hogy több „csendes-rendes” lélek köt ki a traktorok mellett, mint a könyvtári információs pultoknál. Ennek ellenére azt találtuk, hogy kísérleteink résztvevői figyelmen kívül hagyták a releváns statisztikai tényeket, és kizárólag a hasonlóságra alapozták ítéleteiket. Ezt azzal magyaráztuk, hogy a hasonlóságot egyszerűsítő heurisztikaként (simplifying heuristic), egyszerű szabályként (ökölszabályként) használták, amikor egy nehéz döntés előtt

álltak. A heurisztikára hagyatkozás megjósolható torzításokat, szisztematikus hibákat eredményezett előrejelzéseikben.

Egy másik alkalommal, Amossal az egyetemünkön oktató tanárok között fellelhető válási arányokon elméltünk. Megfigyeltük, hogy a kérdést feltéve kutatni kezdtünk emlékezetünkben olyan elvált tanárok után, akiket ismertünk vagy akiről hallottunk, és az egyes kategóriák méretét annak alapján ítéltük meg, hogy az egyes esetek milyen gyorsan jutottak eszünkbe. Az emlékek megtalálásának gyorsaságára alapozó stratégiát *elérhetőségi heurisztikának* (availability heuristic) neveztük. Egyik kísérletünkben arra kértük a résztvevőket, válaszoljanak meg egy egyszerű kérdést a tipikus angol szövegben előforduló szavakat illetően:²

Gondoljon a K betűre!

Hol jelenik meg a K nagyobb valószínűséggel: szó elején, vagy a szó harmadik betűjeként?

Minden Scrabble-játékos tudja, hogy sokkal könnyebb olyan szavakat találni, amelyek egy bizonyos betűvel kezdődnek, mint olyanokat, amelyek harmadik helyen tartalmazzák az adott betűt. Ez az ábécé minden betűjére igaz. Ennek megfelelően arra számítottunk, hogy a válaszadók el fogják túlozni a szó elején megjelenő betűk gyakoriságát – még azon betűk esetében is (mint K, L, N, R, V), amelyek gyakrabban jelennek meg harmadik helyen. Az *ítéletalkotási heurisztika* (judgment heuristic) itt is megjósolható torzítást eredményez. Mostanában például kételkedni kezdtem abban a régi elképzelésemben, hogy a házasságtörés gyakoribb a politikusok körében, mint az orvosok vagy ügyvédek esetében. Még magyarázatokat is gyártottam e „tény” alátámasztására, többek között azt, hogy a hatalom afrodisziákumként működik, vagy azt, hogy a gyakori utazás fokozott kísértést jelent. Időközben rájöttem, hogy a politikusok kihágásairól sokkal nagyobb valószínűséggel értesülünk, mint az ügyvédek vagy orvosok félrelépéseiről. Intuitív benyomásom vélhetőleg teljes mértékben az újságírók témaválasztásának következménye, vagyis abból fakad, hogy az elérhetőségi heurisztikára hagyatkozom.

Amossal évekig tanulmányoztuk és dokumentáltuk az intuitív gondolkodás torzításait a lehető legkülönbözőbb feladatok esetében, mint például az események valószínűségének megbecslése, a jövő megjósolása, hipotézisek felmérése és gyakorisági becslések. Együttműködésünk ötödik évében

főbb eredményeinket megjelentettük a *Science*-ben, amelyet számos tudományág jeles képviselői olvasnak. A cikk (amelyet teljes egészében közlök e könyv végén) a következő címet viselte: „Ítéletalkotás bizonytalanság mellett: Heurisztikák és torzítások” (Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases). Ebben a cikkben leírtuk az intuitív gondolkodás egyszerűsítő megoldásait, és mintegy 20 fajta torzítást magyaráztunk ezekkel a heurisztikákkal – demonstrálva a heurisztikák szerepét az ítéletalkotásban.

A tudománytörténészek sokszor felhívják a figyelmünket, hogy egy adott időszakban az azonos tudományterület tudósai általában ugyanazokkal az alapfeltevésekkel dolgoznak saját tudományágukon belül. Ez alól a társadalomtudományok művelői sem kivételek; az emberi természet adott korszakban elfogadott értelmezésére támaszkodnak. Általában ez határozza meg az egyes viselkedésformákról folytatott viták keretét, amelyet csak nagyon ritkán szokták megkérdőjelezni. A társadalomtudósok többsége az 1970-es években tényként kezelte két elképzelést az emberi természetre vonatkozóan. Az első, hogy az ember alapvetően racionális, és normális esetben józanul gondolkodik. A második, hogy az olyan érzelmek, mint a félelem, a szeretet és a gyűlölet magyarázatot adnak a legtöbb esetre, amikor az emberek nem viselkednek racionálisan. Cikkünk mindkét feltevést megkérdőjelezte, anélkül hogy közvetlenül tárgyaltuk volna azokat. Dokumentáltuk a normális emberek gondolkodásában előforduló szisztematikus hibákat, majd ezeket a torzításokat a megismerés mechanizmusának működésére vezettük vissza, és nem arra, hogy az érzelmek megzavarják a gondolkodást.

Cikkünk sokkal nagyobb feltűnést keltett, mint vártuk; és azóta is az egyik legtöbbet idézett mű a társadalomtudományok területén (2010-ben több mint 3000 tudományos cikk hivatkozott rá). Más tudományágak művelői is hasznosnak találták, és számos területen eredményesen alkalmazták a heurisztikák és torzítások összefüggéseit, beleértve az orvosi diagnosztikát, a jogi ítélethozatalt, az intelligenciamérést, a filozófiát, a pénzügyet, a statisztikát és a hadászati kérdéseket.

A politológiával foglalkozó tudósok például rájöttek, hogy az elérhetőségi heurisztika segítségével megmagyarázható, miért válnak bizonyos témák annyira fontossá a közgondolkodásban, míg mások figyelmen kívül maradnak. Az emberek hajlamosak aszerint megbecsülni az egyes témák relatív fontosságát, hogy milyen könnyen tudják őket felidézni – ezt pedig nagymértékben meghatározza, hogy az adott téma milyen mértékben van jelen a médiában. A gyakran emlegetett témák elárasztják gondolkodásun-

kat, míg mások még csak be sem kerülnek a köztudatba. A média viszont azt választja ki közlésre, ami szerinte aktuálisan foglalkoztatja a közgondolkodást.

Nem véletlen, hogy az autoriter rendszerek nagy nyomást gyakorolnak a független médiára. Mivel a tömegek érdeklődését drámai események és a hírességek által a legkönnyebb felkelteni, nem ritka, hogy a média valóságos tömegőrületet vált ki. Michael Jackson halála után néhány hétig gyakorlatilag lehetetlen volt olyan televíziós csatornát találni, ahol mást sugároztak volna. Ezzel ellentétben nagyon kis lefedettség jellemzi az olyan jelentős, de kevésbé izgalmas és drámai kérdéseket, mint a teljesítményszint csökkenése az oktatásban, vagy az, hogy aránytalanul nagy egészségügyi erőforrást fektetünk az emberek utolsó életévébe. (Amint ezt leírtam, már rájöttem, hogy a „kis lefedettségű” témák példái az elérhetőségre alapozva választottam. Ezeket a témákat is gyakran emlegetik; hasonlóan fontos, de kevésbé elérhető kérdések nem jutottak eszembe.)

Akkoriban nem teljesen voltunk tudatában, hogy a heurisztikák és torzítások iránt a pszichológián kívül más tudományterületen mutatott széles körű érdeklődés leginkább annak volt köszönhető, hogy cikkeink majdnem mindig tartalmazták az önmagunknak és más válaszadóknak feltett kérdések teljes szövegét, így az olvasók felmérhették, hogyan befolyásolja saját gondolkodásukat a kognitív torzítás. Remélem, a könyvtáros Steve-vel kapcsolatos kérdést olvasva mindenki érezte ezt. Azért tettem be ezt a példát, hogy azonnal érthető legyen, mennyire befolyásolja ítéletünket a hasonlóság a valószínűségi becslések esetén, és milyen könnyű figyelmen kívül hagyni releváns statisztikai tényeket.

A példák használata szokatlan lehetőséget biztosított a különböző tudományágak tudósainak – különösen filozófusoknak és gazdaságtudósoknak –, hogy megfigyeljék a gondolkodásmódjukban esetlegesen előforduló torzításokat. Amint felismerték a saját elfogultságukból fakadó buktatókat, nagyobb valószínűséggel kérdőjelezték meg a korszakunkra jellemző, az emberi gondolkodás racionális és logikus voltát feltételező tudományos dogmát. Maga a módszer is kulcsfontosságú volt: ha csupán szokásos kísérleti eredményeket közlünk, a cikk kevésbé lett volna említésre méltó és maradandó. Sőt: a szkeptikus olvasók elutasították volna az eredményeket, mondván, hogy az ítéletalkotás torzításai az egyetemi hallgatók közismert gondatlanságából fakadnak – hiszen rendszerint közülük kerülnek ki a pszichológiai kísérletek tipikus résztvevői. Természetesen nem azért részesít-

tettük előnyben a szemléltetést a szokásos kísérleti eredményekkel szemben, hogy meggyőzzük igazunkról a filozófusokat és gazdaságtudósokat. Azért döntöttünk így, mert a példák sokkal élvezetesebbek, és mint annyi minden másban, ebben is szerencsénk volt. Könyvem egyik visszatérő eleme, hogy a szerencsének minden sikertörténetben komoly szerepe van; majdnem minden esetben könnyen megtaláljuk azt a pontot a történetben, amelyet ha megváltoztatnánk, a kiemelkedő teljesítmény középserűvé válna. Ez a mi esetünkben is elmondható.

Munkánkat nem mindenki fogadta pozitívan. Többen bíráltak bennünket, hogy a torzításokra összpontosítunk, ami bírálóink szerint igazságtalanul negatív képet fest a gondolkodásról.³ Amint a tudományban lenni szokott, egyes kutatók továbbfejlesztették gondolatainkat, mások pedig elfogadható alternatívát nyújtottak.⁴ De az a gondolat, hogy elménk hajlamos bizonyos szisztematikus hibák elkövetésére, mára általánosan elfogadottá vált. Az ítéletalkotással kapcsolatos kutatásunk sokkal nagyobb hatást gyakorolt a társadalomtudományokra, mint azt munkánk során sejtettük.

Miután befejeztük az ítéletalkotás vizsgálatát, figyelmünket a bizonytalan helyzetekben történő döntéshozatalra irányítottuk. Szerettünk volna kidolgozni egy pszichológiai elméletet arról, hogyan döntenek az emberek az egyszerű szerencsejátékok esetén. Például: fogadna-e ön, ha egy érme feldobásakor 130 dollárt nyerne fej esetén, és 100-at veszítene írás esetén? Ezeket az egyszerű választásokat régóta használták a döntéshozatal általános kérdéseinek vizsgálatára, többek között annak magyarázatára, hogy az emberek miként mérlegelnek a biztos, illetve a bizonytalan kimenetelű dolgokban. Módszerünk nem változott: számtalan napot töltöttünk el választási helyzetek kitalálásával, azt kutatva, hogy intuitív döntéseink megfelelnek-e a választás logikájának. Itt is, akárcsak az ítéletalkotásnál, szisztematikus tévedéseket, olyan intuitív preferenciákat figyeltünk meg saját döntéseinkben, amelyek következetesen megszegték a racionális döntéshozatal szabályait. Öt évvel a *Science*-ben megjelent cikk után közzeltük a „Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk” (Kilátáselmélet: Kockázatos döntések elemzése) című tanulmányt. Az itt leírt döntéselmélet egyesek szerint jelentőségében meghaladja az ítéletalkotással kapcsolatos munkánkat, és a viselkedési közgazdaságtan egyik kiindulópontjává vált.

Amosszal szerettünk együtt dolgozni. Közös gondolataink fajsúlyosabb eredményeket hoztak, mint bármely, amit egyedül csináltunk, és sok örömet találtunk a munkánkat hatékonyra és élvezetessé tevő barátságunkban is.

Az ítéletalkotással és a döntéshozatallal kapcsolatos közös munkánkért kaptam Nobel-díjat⁵ 2002-ben, amelyet közösen vettünk volna át; ha Amos nem hunyt volna el 1996-ban, 59 éves korában.

HOL TARTUNK MOST?

E könyvnek nem szándéka, hogy magyarázza az Amossal együtt végzett korai kutatásokat – ezt már számos szerző megtette az évek során. Fő célom most az, hogy a kognitív és szociálpszichológia újabb eredményein alapuló képet nyújtsak a gondolkodási mechanizmusokról. A fontosabb vívmányok egyike, hogy ma már meg tudjuk magyarázni az intuitív gondolkodás csodáit és hibáit egyaránt.

Amossal nem sokat foglalkoztunk a *pontos intuíción* (accurate intuitions), csak annyit állítottunk, hogy az ítéletalkotási heurisztikák „meglehetősen hasznosak, de olykor komoly és szisztematikus hibákhoz vezetnek.” A torzításokra összpontosítottunk, egyrészt, mert önmagukban is érdekesnek találtuk azokat, másrészt, mert bizonyítékot szolgáltatottak az ítéletalkotási heurisztikákkal kapcsolatban. Nem tettük fel azt a kérdést: vajon minden egyes bizonytalan helyzetben hozott ítéletet az általunk tanulmányozott heurisztikák hoznak-e létre. Ma már világos, hogy nem. Például a szakemberek pontos intuíción sokkal jobban magyarázza a nagy tapasztalat, mint a heurisztikák.⁶ Ma már árnyaltabban látjuk a képet. A jelenlegi álláspont szerint a készségek és a heurisztikák az intuitív döntések és választások alternatív forrásai.

Gary Klein pszichológus elmesélt egy történetet. Egy tűzoltócsapat bement egy házba, ahol kigyulladt a konyha.⁷ Nem sokkal azután, hogy megkezdtek a konyha oltását, a parancsnok felkiáltott: „Kifelé!” – anélkül, hogy tudta volna, miért. Amint a tűzoltók kimenekültek, a padló szinte azonnal beomlott. A parancsnok csak később jött rá, hogy a tűz gyanúsán csendes volt, és a két füle szokatlanul felforrósodott. Ezek a benyomások megszólaltatták benne a vészcsengőt. Nem tudatosult benne, mi az, ami nem stimmel, csak azt érezte, hogy valami nincs rendben. Később kiderült, hogy a tűz fészke nem a konyhában, hanem az alattuk levő pincében volt.

A *szakértői intuíció* (expert intuition) ilyen példairól mindannyian hallottunk már: a sakkmeister, aki egy utcai játszma előtt elhaladva közli: „a fehér három lépésben mattot ad”, és közben meg sem áll; vagy az orvos, aki

egyetlen pillantást vetve a betegre, komplett diagnózist készít. A szakértői intuíció sokszor csodának látszik a szemünkben, pedig nem az. Valójában mindannyian az intuitív szakértelem mutatványait hajtuk végre nap mint nap. A legtöbbünk tökéletesen észleli a haragot egy telefonbeszélgetés első szavánál, azonnal felismeri, hogy róla volt szó, amint belép egy szobába, és szemvillantás alatt reagál a legenyhébb jelére annak, hogy a mellette levő autó vezetője veszélyesen hajt. Mindennapi intuitív képességünk ugyanolyan csodálatos, mint amikor egy tapasztalt tűzoltóban vagy orvosban hirtelen „összeáll a kép” – csak sokkal gyakoribb.

A pontos intuíció pszichológiájában nincs semmi mágia. Ezzel kapcsolatban a nagy Herbert Simon nyújtotta a legtömörebb és igen találó magyarázatot. Sakkmestereket tanulmányozva⁸ rámutatott, hogy több ezer órányi gyakorlás után egyszerűen másképp látják a táblán elhelyezkedő figurákat, mint bárki más. Simon sorait olvasva szinte érezzük, mennyire ingerülten veti el a szakértői intuíció mítoszát: „A helyzetben egy kód rejlik; a kód segítségével a szakértő megtalálja az emlékezetében tárolt információt, és ez az információ megadja a választ. Az intuíció nem több és nem kevesebb, mint felismerés.”⁹

Nem lepődünk meg, amikor egy kétéves gyerek ránéz egy kutyára, és azt mondja „kutyus!”, mert megszoktuk, hogy a gyermekek csodálatos módon megtanulják, hogy felismerjék és megnevezzék a dolgokat. Simon azt mondja, hogy a szakértői intuíció csodái ugyanígy működnek. A helyes intuíció akkor jön létre, amikor a szakértő megtanulta felismerni az ismerős elemeket az új szituációkban, és ennek megfelelően tud cselekedni. A jó intuitív ítéletek éppen olyan hirtelen jutnak eszünkbe, mint a „kutyus”.

Sajnos a szakemberek intuíción nem mindig valódi szakértelemről fakadnak. Évekkel ezelőtt egyszer meglátogattam egy nagy pénzügyi cég befektetési igazgatóját, aki elmondta, hogy éppen befektetett néhány tízmillió dollárt a Ford Motor Company részvényeibe. Amikor megkérdeztem, minek alapján hozta meg ezt a döntést, azt mondta, nemrég egy autóbemutatón vett részt, amely teljesen lenyűgözte. „Apám, ezek aztán tudnak autót csinálni!” – mondta. Egyértelmű volt, hogy bízik saját jó megérzésében, valamint elégedett önmagával és döntésével. Meglepett, hogy láthatóan eszébe sem jutott az egyetlen kérdés, amelyet egy közgazdász relevánsnak tartana: alacsonyan volt-e akkoriban a Ford-részvények ára? Ehelyett intuíciónjára hallgatott; tetszettek neki az autók, tetszett a cég, és tetszett az ötlet, hogy részvénytulajdonos legyen. Ismervé, milyen bonyo-

lult szempontok alapján állítják össze a portfóliókat, joggal feltételezzük, hogy nem tudta, mit csinál.

Azok a sajátos heurisztikák, amelyeket Amossal tanulmányoztunk, kevés segítséget nyújtanak annak megértésében, hogy a fent említett igazgató miért fektetett Ford-részvényekbe. A heurisztikák mai, tágabb felfogása azonban jól magyarázza ezt a történetet. Fontos eredmény, hogy manapság sokkal nagyobb szerepet tulajdonítunk az érzelmeknek az intuitív döntések és választások megértésében, mint régen. Az igazgató döntését ma az *érzelmi heurisztika*¹⁰ (affect heuristic) jó példaként íránk le, ahol az ítéleteket és döntéseket a megfontolás vagy a logikus érvek helyett közvetlenül az irányítja, hogy az embernek mi tetszik és mi nem.

Amikor egy adott problémával szembesülünk – amilyen egy sakklépés megválasztása vagy annak eldöntése, milyen részvényekbe fektessünk –, az intuitív gondolkodás gépezete megteszi, ami tőle telik. Amennyiben az egyén releváns szaktudással rendelkezik, felismeri a helyzetet, valószínűleg helyes lesz a benne felülről intuitív megoldás. Ez történik, amikor a sakkmester ránéz egy bonyolult felállásra: hatékony lépések ötlenek fel benne. Ha a kérdés nehéz, és a szakértői megoldás nem kézenfekvő, az intuíció még mindig kap egy esélyt: gyorsan felmerülhet egy válasz – ez azonban nem az eredeti kérdést válaszolja meg. A kérdés, amellyel az igazgató szembesült (befektessen-e Ford-részvényekbe?), nehéz volt, de mindjárt eszébe jutott a válasz egy ehhez kapcsolódó, könnyebb kérdésre (szeretem-e a Ford-autókat?), és ez határozta meg a döntését. Ez az *intuitív heurisztika* (intuitive heuristics) lényege: amikor nehéz kérdéssel szembesülünk, gyakran egy könnyebbre válaszolunk, és rendszerint nem vesszük észre a cserét.¹¹

Előfordul az is, hogy spontán módon nem találunk intuitív megoldást – sem egy szakértői megoldás, sem egy heurisztikus válasz nem ötlük az eszünkbe. Ilyenkor gyakran átváltunk egy lassúbb, megfontoltabb és erőfeszítést igénylő gondolkodási formára. Ez a címben szereplő lassú gondolkodás. A gyors gondolkodás magába foglalja az intuitív megoldások mindkét fajtáját – a szakértőit és a heurisztikust –, valamint az észlelés és emlékezet teljesen automatikus mentális műveleteit; ezek segítségével tudjuk, hogy van egy lámpa az asztalon, vagy felidézzük Oroszország fővárosának nevét.

Az utóbbi 25 évben sok pszichológus kutatta a gyors és lassú gondolkodás közötti különbségeket. A gondolatok világát két szereplő metaforájaként fogom leírni (ennek okát a következő fejezetben részletesen kifejtem);

amelyeket 1. rendszernek és 2. rendszernek nevezek, és amelyek a gyors és a lassú gondolkodásért felelősek. Az intuitív és a logikus gondolkodás jellemzőiről úgy beszélek, mintha gondolatvilágunk két szereplőjének jellemvonásairól mesélnék. Amint az újabb kutatások nyomán körvonalazódik, az intuitív 1. rendszer sokkal befolyásosabb, mint tapasztalataink alapján gondolnánk, hiszen számos döntésünk és választásunk mögött titokban ő áll. E könyv nagy része az 1. rendszer munkájáról szól, valamint az 1. rendszer és a 2. rendszer közötti kölcsönhatásokról.

Az intuitív gondolkodásról és a 2. rendszeréről a következő fejezetben fogok részletesen beszélni.

A KÖNYV FELÉPÍTÉSÉRŐL

Könyvem öt részből áll. Az I. rész bemutatja az ítéletalkotások és döntések két rendszeren alapuló megközelítésének alapvető elemeit. Kifejti az 1. rendszer automatikus műveletei és a 2. rendszer ellenőrzött műveletei közötti különbséget, és bemutatja, hogy az 1. rendszer lényegét képező asszociatív emlékezet hogyan értelmezi folyamatosan koherens egészként mindazt, ami világunkban pillanatról pillanatra történik. Igyekszem megmagyarázni az intuitív gondolkodás mögött meghúzódó automatikus és gyakran tudatlan folyamatok komplex és gazdag voltát, valamint azt, hogy ezek az automatikus folyamatok hogyan magyarázzák az ítéletalkotási heurisztikákat. Céloom, hogy a mentális tevékenységekről való gondolkodást és eszmecserét segítő nyelvezetet honosítsak meg.

A II. rész bemutatja az ítéletalkotási heurisztikákkal kapcsolatos kutatások jelenlegi helyzetét, és egy fontos dilemmát boncolgat: miért olyan nehéz statisztikai alapon gondolkodni? Könnyedén gondolkodunk asszociatív módon vagy metaforikusan, működik az ok-okozati gondolkodás, de a statisztika megköveteli, hogy egyszerre sok mindent átgondoljunk, és az 1. rendszer nem erre való.

A statisztikai gondolkodás nehézségei előkészítik a III. rész témáját, amely leírja elménk rejtélyes korlátait: a vélt tudásunkba vetett túlzott bizalmat, valamint azt, hogy képtelenek vagyunk a maga teljességében felismerni tudatlanságunkat és a bennünket körülvevő világ bizonytalanságát. Hajlamosak vagyunk túlbecsülni a világ működésével kapcsolatos tudásunkat, és alábecsülni a véletlen szerepét. A túlzott magabiztosságot az utólagos okoskodás bizonyosságának illúziója táplálja. A témával kapcsolatos nézeteimet befolyásolta Nassim Taleb *A fekete hattyú* (*The Black Swan*)¹² szerzője. Abban

bízom, hogy a teakonyhákban elhangzó beszélgetések intelligens módon felfejtik a múltból levonható tanulságot, anélkül hogy áldozatul esnének a bizonyosság illúziójának és belesétálnának a „hétfői könnyű totózni”-féle bölcsességek csapdájába.

A IV. rész valójában a közgazdaság-tudománnyal folytatott párbeszéd, és a döntéshozatal természetéről, illetve arról szól, hogy a gazdasági szereplők mennyiben racionálisak. Ebben a részben a két rendszeren alapuló megközelítés felismeréseire építve, új szemszögből fogom megvilágítani az Amos és általam 1979-ben publikált kilátásmélet kulcsfogalmait. Az azt követő fejezetek bemutatják, hogy az emberi döntéshozatal miben tér el a logikus gondolkodás szabályaitól. Bár nem túl szerencsés, hajlunk rá, hogy egymástól elszigetelve kezeljük a problémákat, ráadásul ott vannak a kerethatások, amelyek miatt döntéseinket a döntési helyzetek másodlagos jellemzői alakítják. Ezek a megfigyelések, amelyeket az 1. rendszer tulajdonságai remekül megmagyaráznak, erősen kétségbe vonják a standard közgazdaságtan által hirdetett racionalitáselvet.

Az V. részben leírom azokat az újabb kutatásokat, amelyek bevezették a két én – a *tapasztaló én* (experiencing self) és az *emlékező én* (remembering self) – megkülönböztetését, ahol a két ént különböző érdekek vezérlik. Például, tegyük ki egy személyt két fájdalmas élménynek! Az egyik élmény kizárólag azért rosszabb a másiknál, mert hosszabb ideig tart. Azonban az emlékek automatikus alakításának – mint az 1. rendszer tulajdonságának – megvannak a maga szabályai, amelyek révén elérhetjük, hogy a rosszabb eseményről lesz jobb emlékün. Amikor az ember később megválasztja, hogy melyik eseményt ismétlje meg, természetesen az emlékező énjé irányítja, és ezért főleg fájdalomnak fogja kitenni magát (a tapasztaló ént). A két én közötti különbségtételt alkalmaztam a jóllét mérésére, ahol újfent azt találjuk, hogy ami a tapasztaló ént boldoggá teszi, nem feltétlenül elégíti ki az emlékező ént. Hogy egyetlen szervezeten belül hogyan képes egyszerre kétféle én törekedni a boldogságra, nehéz kérdéseket vet fel mind az egyén, mind a társadalmak számára, amelyek politikai célnak tekintik a lakosság jóllétét.

A Következtetésben fordított sorrendben tárgyalom a könyvben előforduló három különbségtétel következményeit: a tapasztaló és az emlékező én, a klasszikus és a behaviorista közgazdaságtan (ez utóbbi a pszichológia rokonterülete) gazdasági szereplőkről alkotott felfogása, valamint az automatikus 1. rendszer és az erőfeszítést igénylő 2. rendszer között. Visszatérek

a pletyka előnyeire és ahhoz, hogy a különböző szervezetek hogyan javíthatják a nevükben meghozott döntések és ítéletek minőségét.

Az Amossal közösen megírt két cikket függelékként közlöm a könyv végén. Az első – mint már említettem – a bizonytalanság melletti ítéletalkotásról szól. A második, amely 1984-ben jelent meg, összefoglalja a kilátásméletet és a kerethatásokról szóló kutatásainkat. A cikkek bemutatják azokat az eredményeket, amelyekre a Nobel-bizottság hivatkozott – meg fognak lepődni, mennyire egyszerűek. Meg fogják látni, mennyi mindent tudtunk régtől fogva, és azt is, mennyi mindent tudtunk meg az utóbbi évtizedekben.

I. RÉSZ

A KÉT RENDSZER

A TÖRTÉNET SZEREPLŐI

Ahhoz, hogy agyunkat automatikus működésmódban figyelhessük meg, tekintsünk az 1. ábrára!



1. ábra

Amint a nő arcát nézzük, tapasztalatunk hibátlanul kombinálja azt, amit általában látásnak és intuitív gondolkodásnak nevezünk. Éppen olyan gyorsan és biztosan észrevettük, hogy a nő dühös, mint ahogyan azt is, hogy sötét a haja. Továbbá, az észlelést kivetítettük a jövőre. Érzékeltek, hogy ez a nő üvöltözni fog. Minden erőfeszítés nélkül jutottunk erre a következtetésre. Nem akartuk megvizsgálni a hangulatát, vagy anticipálni, mit tesz a következő pillanatban, és reakciónk a képre nem keltette azt az érzést, hogy bármiféle erőfeszítést kellett tennünk. Csupán megtörtént a dolog. Ez jó példa a gyors gondolkodásra.

Most nézzük a következő feladatot!

Azonnal felismerjük, hogy ez egy szorzási feladat, és valószínűleg azt gondoljuk, papír és ceruza segítségével vagy akár anélkül is meg tudnánk oldani. A lehetséges megoldások nagyságrendjéről is van valami halvány intuitív tudásunk. Gyorsan rájövünk, hogy a 12 609 és a 123 egyaránt valószínűtlen. Ha azonban nem foglalkozunk bizonyos ideig a feladattal, nem tudjuk biztonsággal kijelenteni, hogy az eredmény 568, vagy sem. Nem jut eszünkbe a pontos megoldás, és érezzük, hogy legfeljebb arról dönthetünk, hozzáadásunk-e a számításhoz, vagy sem. Ha még nem tettük meg, most végezzük el ezt a műveletet, vagy legalább próbálkozzunk meg vele!

Hogyha végeztünk, gondoljuk végig, mi történt! Ahogy végighaladtunk a feladat különböző lépésein, megtapasztaltuk a lassú gondolkodást. Először felidézünk emlékezetünkben a szorzás kognitív programját, amelyet az iskolában megtanultunk és begyakoroltunk. A számítás elvégzése erőfeszítést igényelt. Tehernek éreztük, hogy annyi adatot kell egyszerre észben tartanunk, miközben arra is figyelniünk kell, hol vagyunk és merre tartunk, és nem felejtethetjük el a pillanatnyi eredményt sem. Ez a folyamat komoly munkát igényelt agyunktól: gondolkodást, erőfeszítést és rendezettséget, ami mind a lassú gondolkodás jellemzője. A számítás nem csak az agyunkban lezajló művelet; testünk is reagál. Izmaink megfeszültek, vérnyomásunk emelkedett és nőtt a pulzusszámunk. Ha valaki közelről megfigyelte volna a szemünket, miközben a feladattal küszködtünk, látta volna, ahogyan pupilláink kitágulnak. A munka végeztével a pupillák a normális méretükre szűkültek – vagyis akkor, amikor kiszámoltuk az eredményt (ami valószínűleg 408), vagy amikor feladtuk.

A KÉT RENDSZER

A pszichológusok évtizedek óta intenzíven foglalkoznak a két gondolkodás két bemutatott formájával – a dühös nő képével és a szorzási feladattal –, amelyeknek többféle nevet adtak.¹ Az általam használt kifejezések – az agyban működő 1. rendszer és a 2. rendszer – eredetileg Keith Stanovich és Richard West pszichológusoktól származnak.

- Az 1. rendszer automatikusan és gyorsan dolgozik, kevés erőfeszítéssel vagy anélkül, és tevékenységéhez nem társul a tudatos kontroll élménye.

■ A 2. rendszer azokra az erőfeszítést igénylő mentális tevékenységekre összpontosítja a figyelmet, amelyeknél erre szükség van, beleértve a bonyolult számításokat. A 2. rendszer tevékenységét gyakran társítják a szereplői lét, a választás és a koncentráció szubjektív élményével.²

Az 1. rendszer és a 2. rendszer megnevezéseket sokan használják a pszichológia területén, de én a legtöbbjükkel továbbmegyek ebben a könyvben, amely egy kétszereplős pszichodráma-hoz hasonlít.

Amikor önmagunkról gondolkodunk, a 2. rendszerrel, a tudatos, mérlegelő énnel azonosulunk, akinek megvan a maga meggyőződése, ítéleteket alkot, és eldönti, mit gondoljon és mit tegyen. Noha a 2. rendszer azt hiszi, ő áll az események középpontjában, könyvem hőse az automatikus 1. rendszer. Úgy jellemzem az 1. rendszert, mint amely könnyedén hozza létre a 2. rendszer meggyőződéseinek és átgondolt döntéseinek fő forrását képező benyomások és érzések. Az 1. rendszer automatikus műveletei meglepően komplex gondolati mintázatokat eredményeznek, azonban csak a lassúbb 2. rendszer tudja meghatározott lépések rendezett sorozataként létrehozni a gondolatokat. Olyan helyzeteket is leírok, amelyek között a 2. rendszer átveszi az irányítást, felülbírálvá a 1. rendszer szabadon csapongó benyomásait és asszociációit. Tekintsük ezt a két rendszert két egyéni képességekkel, korlátokkal és feladatokkal rendelkező személynek!

Íme, az 1. rendszernek tulajdonított automatikus tevékenységek néhány példája a komplexitás hozzávetőleges sorrendjében:

- Felismerni, hogy egyik tárgy távolabb van, mint a másik.
- Egy hirtelen megszólaló hang irányába fordulni.
- Kiegészíteni a kifejezést: „kenyér és...”
- Utálkozó arcot vágni egy szörnyű kép láttán.
- Felismerni egy hangban az ellenségességet.
- Válaszolni a kérdésre, mennyi $2+2$.
- Elolvasni a szavakat egy nagy hirdetőtáblán.
- Autót vezetni üres úton.
- Megfelelő lépést találni a sakkbán (ha valaki sakkmester).
- Megérteni egyszerű mondatokat.
- Felismerni, hogy egy „csendes-rendes lélek, akinek fontos, hogy rend és szabály uralkodjon körülötte, imádja a részleteket”, hasonlít egy foglalkozási sztereotípiára.

Mindezek a mentális események a dühös nő analógiájára, automatikusan mennek végbe, kevés erőfeszítéssel vagy anélkül. Az 1. rendszer képességei között vannak olyan velünk született készségek, amelyekkel más élőlények is rendelkeznek. Születésünkkor képesek vagyunk észlelni a körülöttünk levő világot, felismerni a tárgyakat, irányítani a figyelmünket, elkerülni a veszteségeket, és félünk a pókoktól. A többi agyi tevékenység hosszas gyakorlás után válik gyorsá és automatikussá. Az 1. rendszer megtanulta egymáshoz társítani a különböző fogalmakat (mi Franciaország fővárosa?); elsajátított olyan készségeket is, mint az olvasás vagy a társas helyzetek finom árnyalatainak észlelése és megértése. Egyes készségeket, mint a megfelelő sakklépések felismerése, csak kimagasló képességű szakértők sajátítanak el. Másokat nagyon sokan. Ahhoz, hogy felismerjük a hasonlóságot egy vázlatos személyiségrajz és egy foglalkozási sztereotípiá között, a nyelv és a kultúra mély ismeretére van szükségünk, de ezzel a legtöbb ember rendelkezik. Az ismereteket emlékezetünkben tároljuk, amelyeket akaratlanul, erőfeszítés nélkül idézünk fel.

A listán felsorolt mentális műveletek egy része teljesen önkéntelen. Nem tudjuk megakadályozni, hogy megértsünk egyszerű mondatokat, a saját anyanyelvünkön, vagy hogy egy váratlan hangos zaj irányába forduljunk, akaratlanul is beugrik, mennyi $2+2$, és nem kell előbányászni memóriánkból azt a szót, hogy Párizs, amikor Franciaország fővárosa szóba kerül. Más tevékenységek, mint például a rágás, akaratlagosan irányíthatóak, de általában automatikus üzemmódban működnek. A figyelmet a két rendszer közösen birtokolja. Amikor valami zaj irányába fordulunk, az általában az 1. rendszer önkéntelen tevékenysége, amely azonnal mozgósítja a 2. rendszer akaratlagos figyelmét. Elképzelhető, hogy megtorpanunk, amikor egy zsúfolt partin egy hangos és ellenséges megjegyzés üti meg a fülünket, de ha a fejünk nem is mozdul, figyelmünk legalább egy kis időre oda irányul. Figyelmünket azonban el tudjuk terelni egy nem kívánt tárgyról azért, hogy szándékosan egy másik tárgyra irányítsuk.

A 2. rendszer igen változatos tevékenységi körében egyvalami közös: mind figyelmet igényel, és abban a pillanatban megszakadnak, amikor elterelődik a figyelmünk. Íme, néhány példa:

- Felkészülni a startpisztoly hangjára.
- A bohócokra összpontosítani a cirkuszban.
- Egy adott személy hangjára figyelni egy zsúfolt és zajos szobában.

- Megkeresni egy ősz hajú nőt.
- Emlékezetünk segítségével azonosítani egy furcsa hangot.
- Gyaloglás közben tartani a megszokottnál gyorsabb tempót.
- Ügyelni arra, hogy társaságban megfelelő módon viselkedjünk.
- Megszámolni, hányszor fordul elő egy oldalon az 'a' betű.
- Megmondani valakinek a telefonszámunkat.
- Leparkolni egy szűk helyen (legtöbb ember számára, kivéve a londonereket, akik a munkakörükből fakadóan profik ebben).
- Összehasonlítani két mosógép árértékét.
- Kitölteni egy adóbevallást.
- Ellenőrizni egy bonyolult logikai levezetés helyességét.

Ezekben a helyzetekben oda kell figyelnünk, és, ha nem állunk készen a feladatra, vagy figyelmünk elkalandozik, kevésbé fogunk jól teljesíteni, vagy teljesen csődöt mondunk. A 2. rendszer némileg képes megváltoztatni az 1. rendszer működését azért, hogy programozza a figyelmet és az emlékezet egyébként automatikus funkcióit. Például, ha egy rokonra várunk egy forgalmas állomáson, képesek vagyunk elménket ráállítani arra, hogy egy ősz hajú asszonyt vagy egy szakállas férfit keressünk, aminek köszönhetően valószínűbb, hogy messziről észrevesszük őt. Emlékezetünket rá tudjuk állítani, hogy N-nel kezdődő fővárosokat vagy francia egzisztencialista regényeket keressünk. És amikor a londoni Heathrow repülőtéren kikölsönzünk egy autót, az ügyfélszolgálatos valószínűleg felhívja a figyelmünket, hogy „itt az út bal oldalán kell vezetni”. Mindezekben a helyzetekben olyasmit kell tennünk, ami nem megy magától, és megfigyelhetjük, hogy egy program hiánytalan kivitelezése valamiféle folyamatos erőfeszítést követel.

A gyakran használt „szánj rá egy kis figyelmet” kifejezés igen találó: a különböző tevékenységekre bizonyos mennyiségű figyelmet szánunk, egy adott ponton túl azonban elfogy a figyelmünk – és ha ennek nem vagyunk tudatában, kudarcot vallunk. Az erőfeszítést igénylő tevékenységek fő jellegzetessége, hogy egymás rovására érvényesülnek, ezért nehéz vagy lehetetlen egy időben több ilyen feladatot végrehajtani. Nem tudjuk kiszámolni, hogy mennyi 17×24 , miközben balra kanyarodunk egy forgalmas úton – a legjobb, ha meg sem próbálkozunk vele. Bizonyos feladatokat egyidejűleg is meg tudunk oldani, de csak akkor, ha könnyűek és nem vesznek túlságosan igénybe. Feltehetően biztonságosan tudunk párbeszédet folytatni autónk utasával, miközben üres autópályán vezetünk, és a szülők némi büntudattal

tapasztalják, hogy képesek mesét olvasni gyermeküknek, miközben teljesen másra gondolnak.

Valamelyest mindannyian tudatában vagyunk figyelmünk korlátozott kapacitásának, és társas viselkedésünk tekintettel van erre a korlátra. Amikor a sofőr szűk úton készül megelőzni egy kamiont, a felnőtt utasok automatikusan elhallgatnak. Tudják, hogy nem jó ötlet ilyenkor zavarni a vezetőt, sőt gyanítják, hogy pillanatnyilag meg is süketül, és nem is fogja hallani, amit mondanak neki.

Ha erősen összpontosítunk egy feladatra, az ténylegesen vakká teheti az embert. Még olyan ingerek befogadására is képtelen lehet, amelyek normális esetben biztosan felkeltenék a figyelmét. Ennek legdrámaibb szemléltetését Christopher Chabris és Daniel Simons írták le *A láthatatlan gorilla* (*The Invisible Gorilla*)³ című könyvükben. Készítettek egy rövidfilmet két kosárlabdázó csapatról, amelyben az egyik csapat fehér pólót viselt, a másik csapat feketét. A nézőket megkérték, számolják meg hányszor passzol a fehér csapat, és hagyják figyelmen kívül a fekete mezes játékosokat. Ez a feladat nehéz, és teljesen leköti az érintettek figyelmét. A film felénél megjelenik egy gorilla-jelmezbe öltözött nő, áthalad a pályán, megdöngeti a mellkasát, majd továbbmegy. A gorilla 9 másodpercig látható. A filmet sok ezer ember látta, és az emberek fele semmi szokatlant nem vett észre. A vaktságot a számolási feladat okozza – és különösen az utasítás, hogy ne vegyék figyelembe a másik csapatot. Ez utóbbi utasítás híján senki sem tévesztené szem elől a gorillát. A látás és az orientálódás az 1. rendszer automatikus funkciói közé tartoznak, de attól függenek, hogy tudunk-e figyelmet szentelni a releváns ingereknek. A szerzők megjegyzik, kísérletük legjelentősebb eredménye az, milyen meglepődve fogadták az eredményeket az emberek. És valóban, azok a nézők, akik nem vették észre a gorillát, meg voltak győződve, hogy nem is volt ott – nem tudják elképzelni, hogy figyelmen kívül hagyhattak egy ilyen kirívó eseményt. A gorilla kísérlet két fontos tényre mutat rá elménkkel kapcsolatban: vakok lehetünk nyilvánvaló dolgokra, és vakok vagyunk saját vakságunkra nézve is.

A CSELEKMÉNY ÖSSZEFOGLALÁSA

Könyvem visszatérő témája a két rendszer közötti interakció, ezért itt érdemes röviden összefoglalnunk a cselekményt. Történetemben az 1. rendszer és a 2. rendszer mindig aktívak, amikor ébren vagyunk. Az 1. rendszer auto-

matikusan fut, a 2. rendszer pedig általában kényelmes, alacsony energiafelhasználású üzemmódban van, amelyben kapacitásának csak egy töredékét mozgósítja. Az 1. rendszer folyamatosan ötletekkel bombázza a 2. rendszert: benyomásokkal, intuíciókkal, szándékokkal és érzésekkel. A 2. rendszer hozzájárulásával ezek a benyomások és intuíciók meggyőződésekké, a készletek pedig szándékolt cselekvésekké válhatnak. Ha minden jól megy, vagyis az idő legnagyobb részében, a 2. rendszer minimális módosítással, vagy anélkül, átveszi az 1. rendszer ötleteit. Általában bízunk saját benyomásainkban, és vágyainknak megfelelően cselekszünk, amivel rendszerint nincs is baj.

Amikor az 1. rendszer nehézségekbe ütközik, segítségül hívja a 2. rendszert, amely lehetővé teszi az aktuális probléma részletesebb és specifikusabb feldolgozását. A 2. rendszer akkor lép akcióba, amikor felmerül egy kérdés, amelyre az 1. rendszer nem tudja a választ – valószínűleg ez történhetett, amikor a 17×24 eredményét kellett kiszámolnunk. Akkor is tudatosan kezdünk figyelni, amikor meglepődünk valamin. A 2. rendszer akkor aktiválódik, ha olyan eseménnyel szembesülünk, amely megtöri az 1. rendszer által fenntartott világképet. Ebben a világban a lámpák nem ugrálnak, a macskák nem ugatnak, és a kosárlabdapályákon nem sétálnak gorillák. A gorilla kísérlet rámutat arra, hogy egy meglepő inger felismeréséhez szükség van némi figyelemre. A meglepetés ilyen esetekben aktiválja és irányítja a figyelmet: odafordulunk, és emlékezetünkben olyan történetet keresünk, amely értelmet ad a meglepő eseménynek. A 2. rendszer a felelős továbbá saját viselkedésünk folyamatos monitorozásáért – azért a visszacsatolásért, amelynek segítségével dühösen is udvariasak maradunk, és éberén figyelünk az éjszakai vezetésnél. A 2. rendszert bármely hibalehetőség nagyobb erőfeszítésre készíti. Mindannyian emlékszünk olyan esetre, amikor egy adott helyzetben csak nehezen sikerült visszaszerezni az önuralmunkat, és majdnem kiszaladt a számonk egy sértő megjegyzés. Egyszerűen, a legtöbb gondolatunk és cselekedetünk (vagyis amit a 2. rendszerünk gondol és tesz) az 1. rendszertől ered, de szorult helyzetben a 2. rendszer veszi át az irányítást, és általában övé az utolsó szó.

Az 1. rendszer és a 2. rendszer közötti munkamegosztás igen hatékony: energiatakarékos, és közben maximális szintre emeli a teljesítményünket. Ez a munkamegosztás többnyire jól működik, mert az 1. rendszer általában nagyon érti a dolgát: az ismerős helyzetekről pontos képpel rendelkezik, rövid távú előrejelzései rendszerint pontosak, és első reakciói a kihívásokra

gyorsak és legtöbbször megfelelőek. Ugyanakkor az 1. rendszernek megvan a maga torzításai, szisztematikus hibái, amelyeket bizonyos körülmények között hajlamos elkövetni. Amint látni fogjuk, olykor könnyebb kérdésre válaszol, mint amit feltettünk, és nem nagyon érti a logika és a statisztika szabályait. Az 1. rendszer további hátránya, hogy nem lehet kikapcsolni. Ha látunk a képernyőn egy általunk ismert nyelven leírt szót, el fogjuk olvasni – hacsak figyelmünket nem köti le teljes mértékben valami más.⁴

KONFLIKTUS

A 2. ábra egy klasszikus kísérlet egyik változatát jeleníti meg, amely konfliktust eredményez a két rendszer között.⁵ Próbáljuk meg elvégezni a gyakorlatot, mielőtt tovább olvasunk!

Először menjünk végig fentről lefelé mindkét oszlopon, és mondjuk ki hangosan, hogy az egyes szavak kisbetűsek vagy nagybetűsek! Amikor ez megvan, újra menjünk végig mindkét oszlopon, és mondjuk ki, hogy az egyes szavak a központi tengelytől jobbra vagy balra találhatók! Mondjuk ki vagy suttogjuk magunkban: „JOBB” vagy „BAL”!

BAL		nagybetű	
	bal	kisbetű	
jobb		KISBETŰ	
JOBB		nagybetű	
	JOBB	NAGYBETŰ	
	bal	kisbetű	
BAL		KISBETŰ	
	jobb	nagybetű	

2. ábra

Majdnem biztos, hogy sikerült kimondani a helyes szavakat mindkét feladatban, és bizonyára sokan észrevették, hogy a feladatok egyes részei sokkal könnyebbek, mint némely más rész. A kisbetűk és nagybetűk azonosításánál a bal oldali oszlop felolvasása gördülékenyebben ment, a jobb oldali oszlop viszont lelassította, sőt az is lehet, hogy akadozni vagy dadogni kezdett. A szavak helyének megnevezésekor a bal oldali oszlop volt nehéz, és a jobb oldali volt sokkal könnyebb.

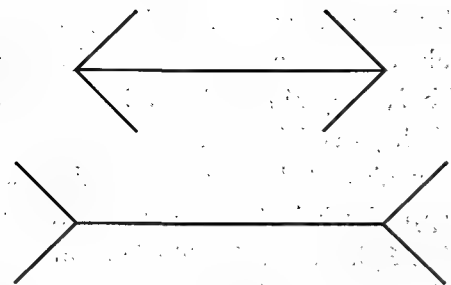
Ezek a feladatok a 2. rendszert aktivizálják, mivel egy szóoszlop átnézésekor nem szoktuk rutinszerűen mondogatni, hogy „kisbetű/nagybetű” vagy „jobb/bal”. Ahhoz, hogy ráhangolódjunk a feladatra, mindenekelőtt arra volt szükségünk, hogy emlékezetünk a releváns szavakra fókuszáljon (*kisbetű* és *nagybetű* az első feladat esetében), aminek köszönhetően azok már „a nyelvünk hegyén” voltak. A kiválasztott szavak rangsorolása, prioritizálása hatékony, és elég könnyen sikerül ellenállni az enyhe kísértésnek, hogy más szavakat olvassunk – az első oszlop esetében. A második oszlopnál azonban más volt a helyzet, mert ez olyan szavakat tartalmaz, amelyekre be vagyunk állítva, így ezeket nem tudtuk figyelmen kívül hagyni. Többször képesek voltunk megoldani a problémát, de erőlködni kellett, hogy legyőzzük a kísértést, ami lelassított. Megtapasztaltuk a kapott feladat kivitelezése és egy, ezt megzavaró, automatikus válasz közötti konfliktust.

Életünkben eléggé gyakran támad konfliktus egy automatikus reakció és a kontrollálás szándéka között. Mindannyian ismerjük a helyzetet, amikor próbálunk nem bámulni az étteremben a szomszéd asztalnál ülő, furcsán öltözött párra. Azt is tudjuk, milyen érzés kényszeríteni magunkat, hogy egy unalmas könyvre figyeljünk, miközben minduntalan azon kapjuk magunkat, hogy visszatérünk oda, ahol elvesztettük a fonalat. Ahol kemények a telek, a legtöbb sofőrrel vélhetőleg megtörtént, hogy autója kontrollálhatatlanul csúszott a jégen, és ő igyekezett követni az ösztönös reakciójának teljesen ellentmondó: „Kormányozz a csúszás irányába, és semmi esetre se lépj a fékre!” tanácsot. És minden ember átélte, milyen *nem* elküldeni valakit a pokolba. A 2. rendszer egyik feladata, hogy felülkerekedjen az 1. rendszer késztetésein. Más szóval, a 2. rendszer felél az önkontrollért.

ILLÚZIÓK

Hogy fel tudjuk mérni az 1. rendszer autonómiáját, valamint a benyomások és a meggyőződések közötti különbséget, nézzük meg jól a 3. ábrát!

Nincs ezen semmi különös: két különböző hosszúságú, vízszintes vonal, a végükön különböző irányba mutató nyilakkal. Az alsó vonal nyilvánvalóan hosszabb, mint a felső. Mindannyian így látjuk, és természetesen elhiszük, amit látunk.



3. ábra

Ha azonban valaki már találkozott ezzel az ábrával, felismeri, hogy ez a híres Müller-Lyer-illúzió. Vonalzóval könnyen bebizonyíthatjuk, hogy a vízszintes vonalak valójában egyenlő hosszúak.

Most, hogy megmértük a vonalakat, a 2. rendszerünknek, a tudatos lénynak, akit „énnek” nevezünk, kialakul az a meggyőződése, hogy a két vonal ugyanolyan hosszúságú. Ezt *tudjuk*. Ha valaki megkérdezné, melyik milyen hosszú, ennek megfelelően válaszolnánk. Az alsó vonalat azonban még mindig hosszabbnak *látjuk*. Úgy döntöttünk, hiszünk a mérésnek, de nem akadályozhatjuk meg az 1. rendszert a maga tevékenységében; nem dőnthetünk úgy, hogy egyenlőnek látjuk a vonalakat, noha tudjuk, hogy azok. Csak egyet tehetünk, hogy ellenálljunk az illúzióknak: meg kell tanulnunk kételkedni a vonalak hosszúságával kapcsolatos benyomásainkban, amikor nyílak vannak a vonalak végén. Ezt a szabályt alkalmazva képesek leszünk felismerni az illúzió mintázatát, és fel tudjuk idézni, amit erről tudunk. Ha ezt meg tudjuk tenni, a Müller-Lyer-illúzió soha többé nem tud becsapni minket. Ennek ellenére továbbra is hosszabbnak fogjuk látni az egyik vonalat a másikonál.

Nem minden illúzió vizuális természetű. Vannak gondolkodásbeli illúziók, amelyeket *kognitív illúzióknak* (cognitive illusions) nevezünk. Egyetem hallgatóként részt vettem néhány, a pszichoterápia művészetével és tudományával foglalkozó kurzuson. Az egyik ilyen előadáson a tanár megosztotta velünk a klinikai bölcsesség egy morzsáját. Ezt mondta: „Időről időre találkozni fognak olyan pácienssel, aki felkavaró történeteket fog mesélni arról, milyen hibák történtek vele korábbi kezelése során. Több klinikai pszichológusnál járt már, és mindegyikben csalódott. A páciens világosan leírja majd, hogyan értették félre őt a terapeuták, ám hamar rájött, hogy önö-

ket más fából faragták. Önök hasonlóan éreznek, ezért a beteg is úgy véli, megértik őt, és tudnak rajta segíteni.”

Ezen a ponton a tanár felemelte a hangját, és azt mondta: „Eszükbe se jusson elvállalni ezt a páciénst! Dobják ki a rendelőből! Nagy valószínűséggel pszichopata, és nem fognak tudni rajta segíteni.”

Évekkel később megtudtam, hogy amitől a tanár óvott bennünket, az az ún. *pszichopata báj* (psychopathic charm), és a pszichopátia kutatásának vezető szaktekintélye megerősítette a tanár józan tanácsát.⁶ Láthatjuk hát az analógiát a Müller-Lyer-illúzióval. Nem azt tanultuk meg, milyen érzéseink legyenek a pácienssel kapcsolatban. A tanár biztos volt abban, hogy a páciens iránti szimpátiánkat nem tudjuk kontrollálni; ez az 1. rendszer működéséből fakad. Ugyanakkor nem azt mondta, hogy általában legyünk gyanakvóak a páciensekkel kapcsolatos érzéseinkkel szemben, hanem azt, hogy ha erős szimpátiát érzünk egy olyan páciens iránt, akinél sorozatosan csődöt mondtak a különböző kezelések, az figyelmeztető jel – akár csak a párhuzamos vonalak végén levő nyílak. Ez egy illúzió – egy kognitív illúzió –, amelyet a 2. rendszerem, vagyis én megtanultam felismerni, a tanácsnak megfelelően nem hinné neki, és végképp nem annak megfelelően cselekedni.

A kognitív illúziókkal kapcsolatban leggyakrabban felvetődő kérdés, hogy felül lehet-e kerekedni rajtuk. A fenti példák üzenete nem igazán bátorító. Mivel az 1. rendszer automatikusan működik, és nem tudjuk akaratlagosan kikapcsolni, sokszor igen nehéz megakadályozni az intuitív gondolkodás hibáit. A tévedéseket nem mindig sikerül elkerülni, mert előfordulhat, hogy a 2. rendszernek fogalma sincs a hibáról. Még akkor is, ha vannak a valószínűleg bekövetkező hibák jelenlétére utaló jelek, a 2. rendszer csak fokozott monitorozással és fáradtságos tevékenységgel tudja megelőzni ezek bekövetkeztét. Mindazonáltal, az állandó fokozott éberség nem feltétlenül hasznos a mindennapokban, és biztosan nem praktikus. Kimondhatatlanul fárasztó lenne folyton megkérdőjelezni saját gondolkodásunkat, és a 2. rendszer túlságosan lassan és kevésbé hatékonyan tudná helyettesíteni az 1. rendszer munkáját a mindennapos rutin során felmerülő döntésekben. A legtöbb, amit tehetünk, hogy kompromisszumot kötünk: megtanuljuk felismerni azokat a helyzeteket, amelyekben könnyen előfordulhatnak hibák, és jobban törekszünk arra, hogy elkerüljük a jelentős hibákat, amikor nagy a tét. Könyvem egyik alapfeltevése, hogy könnyebb felismerni mások hibáit, mint a magunkét.

HASZNOS FIKCIÓK

Gondoljunk úgy a két rendszerre, mint gondolatvilágunk két szereplőjére, akik saját személyiséggel és képességekkel rendelkeznek, illetve megvannak a maguk korlátai. Sok olyan mondatot fogalmazok meg, amelyeknek alanya a két rendszer, például: „A 2. rendszer kiszámolja az eredményt.”

Az ilyen fogalmazásmód bűnnek számít szakmai körökben, mert úgy tűnik, mintha egy személy gondolatait és cselekedeteit a fejében levő kis emberek⁷ gondolataival és cselekedeteivel magyaráznám. Nyelvtanilag a 2. rendszerről szóló mondat ehhez hasonló: „A komornyik ellopja az aprópénzt.” Kollégáim rámutatnának arra, hogy a komornyik tette valóban megmagyarázza a pénz eltűnését, és joggal tennék fel a kérdést, hogy vajon a 2. rendszerről szóló mondat megmagyarázza-e az eredmény születését. Válaszom erre, hogy a számítást a 2. rendszernek tulajdonító, rövid, cselekvő szerkezetű mondat leíró, és nem magyarázó jellegű. Csak azáltal nyer értelmet, amit már tudunk a 2. rendszerről. Tulajdonképpen a következő közlés rövidítése: „A fejben számolás pupillatágulást és a pulzusszám emelkedését eredményező, komoly erőfeszítést igénylő, akaratlagos tevékenység, amit nem ajánlott balra kanyarodás közben gyakorolni.”

Ehhez hasonlóan, a kijelentés, miszerint „az autópályán való vezetés megszokott körülmények között az 1. rendszer dolga”, azt jelenti, hogy az autó kormányzása kanyarodás közben automatikus, és szinte semmilyen erőfeszítést sem igényel. Arra is utal, hogy egy gyakorlott vezető üres autópályán képes vezetés közben párbeszédet folytatni. Végül, „a 2. rendszer megakadályozta, hogy James meggondolatlanul reagáljon egy sértésre”, azt jelenti, hogy James agresszívebben reagált volna, ha nem lett volna képes megfelelően uralni a helyzetet (például azért, mert részeg).

Mivel az 1. rendszer és a 2. rendszer központi helyet foglalnak el abban a történetben, amelyet könyvemben elmesélek, teljesen egyértelművé kell tennem, hogy kitalált szereplőkről van szó. Az 1. rendszer és a 2. rendszer nem a szokásos értelemben vett, egymással interakcióban levő aspektusokkal vagy részekkel rendelkező entitások. Az agynak nincs olyan része, amelyet bármelyik rendszer az otthonának mondhatna. Felmerülhet a kérdés: mi értelme van ronda nevű kitalált szereplőket szerepeltetni egy komoly könyvben? A válaszom az, hogy a szereplők elménk – az önök és az én elmém – sajátosságai miatt hasznosak. Egy mondatot jobban megértünk, ha egy szereplő (2. rendszer) tevékenységét írja le, mint ha azt mutatja be, hogy valami

micsoda vagy milyen tulajdonságai vannak. Más szóval, a „2. rendszer” jobb alany egy mondatban, mint „a fejszámolás”. Úgy tűnik, elménk – különösen az 1. rendszer – hajlamos olyan történeteket kitalálni és megmagyarázni, amelyeknek egyéniséggel, szokásokkal és képességekkel felruházott, aktív szereplői vannak. Gyorsan alkottunk negatív véleményt a komornyikról, aki lopott, feltételezzük, hogy a jövőben újra megteszi, ha módja lesz, és egy ideig emlékezni fogunk rá. Ugyanezt remélem a rendszerekről szóló mondataimmal kapcsolatban is.

Miért nevezzük őket 1. rendszernek és 2. rendszernek, ahelyett hogy a szemléletesebb „automatikus rendszer” és „akaratlagos rendszer” névvel illetnénk őket? A magyarázat egyszerű: nehezebb kimondani az „automatikus rendszert”, mint az „1. rendszert”, és több helyet köt le munkamemóriánk kapacitásából. Ez fontos, mert bármi, ami csökkenti ezt a kapacitást, csökkenti gondolkodási képességünket. Az „1. rendszert” és a „2. rendszert” tekintjük becenévnek, akárcsak a Bobot és a Joe-t, amelyek a könyvben megjelenő szereplőket jelölik, akiket egyre jobban megismerünk, ahogy olvassuk a könyvet. A kitalált rendszerek segítségével könnyebben gondolkodom a döntésekről és választásokról, illetve ily módon az olvasó is könnyebben megérti a mondanivalómat.

1. rendszer és a 2. rendszer mint beszédtema

„Ez volt a benyomása, de ennek egy része illúzió.”

„Ez tiszta 1. rendszer szerinti válasz volt. Azelőtt reagált a veszélyre, mielőtt egyáltalán tudatosult volna benne.”

„Most az 1. rendszered beszél. Lassíts le, és hagyd, hogy a 2. rendszered átvegye az irányítást!”

2 FIGYELEM ÉS ERŐFESZÍTÉS¹

Ha egyszer filmet forgatnának ebből a könyvből, ami nem valószínű, a 2. rendszer olyan mellékszereplő lenne, aki azt hiszi, hogy ő a történet főhőse. Ebben a történetben a 2. rendszer meghatározó jellemzője, hogy bármely tevékenysége erőfeszítést igényel, és emellett egyik legfőbb vonása a lustaság, mivel semmibe se szándékozik több energiát befektetni, mint amennyit föltétlenül szükséges. Ennek következtében azokat a gondolatokat és cselekedeteket, amelyekről a 2. rendszer azt hiszi, hogy az ő döntéseitől függenek, sokszor a történet középpontjában álló másik szereplő, az 1. rendszer irányítja. Mindazonáltal számos olyan fontos feladat van, amelyet csak a 2. rendszer tud véghezvinni. Ezek erőfeszítést és önkontrollt igényelnek, ugyanis e nélkül nem tudunk sikeresen felülkerekedni az 1. rendszer benyomásain és késztetésein.

MENTÁLIS ERŐFESZÍTÉS

Ha még akarjuk tapasztalni, milyen, amikor 2. rendszerünk teljes bedobással dolgozik, végezzük el a következő feladatot! Mintegy 5 másodperc alatt el fogjuk érni kognitív képességeink határait. Kezdetnek gondoljunk ki több, négy számjegyből álló számsort, mindegyik szám különböző legyen, és írjuk fel mindegyiket egy-egy kis lapra! A kupac tetejére helyezzünk egy üres lapot! Az előttünk álló feladatot nevezzük Add-1-nek! A következőképpen folytatódik:

* Az Add-1 annyit jelent: Adj hozzá 1-et! (A Ford.)

Kezdjük el ütni egy egyenletes ütemet (vagy állítsunk be egy metronómot 1/sec-ra). Távolítsuk el az üres lapot, és olvassuk le hangosan a látható négy számjegyet! Várjunk két ütemet, majd mondjuk el azt a számsort, amelynek számait az eredeti számjegyekből nyertük úgy, hogy mindegyikhez hozzáadtunk 1-et! Ha a lapon az 5294 szám szerepelt, a megfelelő válasz 6305. Fontos, hogy tartsuk az ütemet!

Kevesen tudnak túljutni négy számon az Add-1 feladatban, de ha nehezíteni akarjuk, megpróbálhatjuk az Add-3-at!

Ha tudni szeretnénk, mit tesz a testünk, miközben az agyunk keményen dolgozik, helyezzünk el 2 könyvoszlopot az íróasztalon, tegyünk egy videokamerát az egyikre, és támasszuk az állunkat a másikra! Indítsuk el a videofelvételt, és bámuljunk a kamerába, miközben az Add-1 vagy Add-3 feladatokon dolgozunk! A változó pupillaméret később a kemény munka hiteles bizonyítéka lehet.

Az Add-1 feladattal kapcsolatos személyes tapasztalataimnak hosszú története van. Pályafutásom kezdetén egy évet töltöttem vendégként a Michigani Egyetemen, egy hipnózist tanulmányozó laboratóriumban. Miközben kutatási témát kerestem, találtam egy cikket a *Scientific American*-ben, amelyben Eckhard Hess pszichológus a pupillát a lélek ablakaként írta le. Nemrég újra elolvastam, és megint inspirálónak találtam. A cikk elején Hess elmeséli, hogy a felesége megfigyelte kitágult pupilláit, miközben szép természetfotókat nézegetett; a végén pedig két meglepő fényképet látunk ugyanarról a szép arcú nőről, aki valahogyan sokkal vonzóbb az egyik képen, mint a másikon. A két kép között csak egy különbség van: a pupillák tágak a vonzó képen, és összeszűkültek a másikon. Hess említi a belladonnát, a pupillatágító vegyi anyagot, amelyet szépészeti eszközként használtak, és beszámol arról is, hogy a bazárokon a vásárlók azért viselnek sötét szemüveget, hogy elrejtse a kereskedők előtt, mennyire érdekli őket az egyik vagy másik termék.

Hess egyik eredménye különösen megragadta a figyelmemet. Arra jutott, hogy a pupillák a mentális erőfeszítés érzékeny mutatói – jelentősen kitágulnak, amikor az ember két számjegyű számokkal végez szorzást, és jobban kitágulnak, amikor a feladat nehéz, mint amikor könnyű. Megfigyelései arra utaltak, hogy a mentális erőfeszítésre adott reakció más, mint az érzel-

mi felindulás (emotional arousal).^{*} Hess munkájának nem sok köze volt a hipnózishoz, de arra a következtetésre jutottam, hogy a mentális erőfeszítés látható jelének gondolata ígéretes kutatási téma lehet: A laboratóriumban dolgozó egyik hallgató, Jackson Beatty szintén izgalmasnak tartotta a problémát, és nekiláttunk a munkának.

Beattyvel terveztünk egy olyan elrendezést, amely erősen hasonlított egy optikus rendelőjéhez. A kísérlet alanya nekitámasztotta állát és homlokát egy állványnak, és egy kamerába bámult, miközben előre felvett információkat hallgatott, és egy metronóm beállított ütemének megfelelően válaszolt a kérdésekre. Az ütésekkel egy időben másodpercenként infravörös fény villant fel, és felvételek készültek. Minden vizsgálat végén szaladtunk előhívni a filmet, hogy kivetítsük a pupilla képeit egy vászonra, és vonalzóval megmérjük a változásokat. A módszer tökéletesen megfelelt az olyan fiatal és türelmetlen kutatóknak, amilyenek akkoriban voltunk: szinte azonnal láttuk az eredményeket, és ezek mindig világos válasszal szolgáltak a feltett kérdésre.

Beattyvel olyan ütemezett tempójú feladatokkal foglalkoztunk, mint az Add-1, ahol mindig pontosan tudtuk, hogy adott időpillanatban min gondolkodik a kísérleti alany.³ Felvettük a számsorokat a metronóm ütemére, és arra kértük az alanyokat, hogy a ritmust tartva egyenként ismételjék meg vagy alakítsák át a számjegyeket. Hamarosan rájöttünk, hogy a pupillamérete a feladat nehézségének függvényében másodpercenként változik. A reakciók mintázata fordított V alakú volt. Ahogy az olvasó is tapasztalhatta, ha kipróbálta az Add-1 és Add-3 feladatokat, az erőfeszítés minden újabb számmal nő, majdnem elviselhetetlen mértéket ölt, amint kétütésnyi szünetben, illetve közvetlenül azután igyekszünk kimondani az átalakított számsort, és fokozatosan csökken, amint „lemerítjük” a rövid távú memóriánkat. A pupillaadatok pontosan megfeleltek a szubjektív élményeknek: a hosszabb számsorok következetesen nagyobb pupillatágulást eredményeztek, az átalakítási feladat egyre növelte az erőfeszítés nagyságát, és a legnagyobb pupillaméret egybeesett a maximális erőfeszítéssel. A négy számjeggyel végzett Add-1 jobban kitágította a pupillát, mint hét számjegy megjegyzése és azonnali felidézése. Az Add-3, amely sokkal nehezebb, a legnagyobb erőfeszítést igényli, amit valaha megfigyeltem. Az első öt másodpercben a pupilla

^{*} Az arousal nem specifikus vegetatív fiziológiai aktivitás, a szervezet általános izgalmi és éberségi szintje. Fontos szerepet játszik az érzelmek keletkezésében és azonosításában. (A Ford.)

eredeti méretének mintegy 50%-ával megnövekszik, és a pulzusszám percenként hét ütéssel nő.⁴ Ennél keményebben már nem tudnak dolgozni az emberek – ha többet várunk el, feladják. Amikor alanyainkat több számjeggyel bombáztuk, mint amit meg tudtak jegyezni, pupilláik nem tágultak tovább, vagy éppenséggel összeszűkültek.

Néhány hónapig egy tágas alagsori lakásban dolgoztunk, ahol létrehoztunk egy zárt láncú rendszert, amely kivetítette az alany pupillájának képét a folyosón levő képernyőre; közben hallottuk mindazt, ami a laboratóriumban történt. A kivetített pupilla átmérője mintegy 30 cm volt; lenyűgöző látványt nyújtott, amint tágult és szűkült, miközben a kísérleti alany dolgozott – nagy attrakciónak számított látogatóink körében. Jól szórakoztunk, és elkápráztattuk vendégeinket, amikor megjósoltuk, hogy a résztvevő mikor fogja feladni a feladatot. Fejszámolás közben a pupilla néhány másodperc alatt nagyméretűvé tágult, és úgy maradt, amíg a személy a feladaton dolgozott; amikor megtalálta a megoldást, vagy feladta, a pupilla azonnal összehúzódott. Miközben a folyosóról figyeltünk, néha egyaránt megleptük a pupilla tulajdonosát és vendégeinket, amikor megkérdeztük: „Most miért hagyta abba a munkát?” A válasz gyakran így szólt a laboratóriumból: „Honnan tudták?”, amire mi ezt válaszoltuk: „A lelkébe látunk egy ablakon át.”

A folyosón végzett esetleges megfigyelések sokszor éppen annyi információt hordoztak, mint a szabályos kísérletek. Jelentős felfedezést tettem, amint tétlenül nézegettem egy nő pupilláját a két feladat közötti szünetben. Fejét az állványon tartotta, így láthattam a szemét, miközben a kísérletvezetővel fecsegett. Meglepetten láttam, hogy a pupilla szűk maradt, nem tágult ki észrevehetően miközben beszélt vagy hallgatott. Az általunk tanulmányozott feladatoktól eltérően a hétköznapi csevegés láthatóan minimális erőfeszítést igényelt – nem többet, mint két vagy három számjegy megjegyzése. Ez egy heuréka-pillanat volt: rádöbrentem, hogy az általunk választott feladatok rendkívül energiaigényesek. Egy kép jutott eszembe: mentális tevékenységünk – ma azt mondanám, a 2. rendszer élete – általában egy kényelmes séta ütemében zajlik, amelyet olykor megszakítanak a kocogás percek, és nagyon ritkán egy-egy örült vágta. Az Add-1 és Add-3 feladat ilyen vágta, a hétköznapi csevegés pedig séta.

Úgy tapasztaltuk, hogy a mentális vágta közben az emberek ténylegesen vakká válhatnak. A *láthatatlan gorilla* szerzői azáltal tették „láthatatlanná” a gorillát, hogy a nézőket nagyon lefoglalták a passzok számolásával. Mi is leírtuk a vakság egy kevésbé drámai példáját az Add-1 feladat vég-

zése során. Alanyainknak gyorsan felvillanó betűsorozatokat⁵ vetítettünk, miközben dolgoztak. Azt mondtuk, a feladatot részesítsék abszolút előnyben, de a számjegyes feladat végén megkértük őket, hogy válaszoljanak a következő kérdésre: megjelent-e a K betű bármikor a próba ideje alatt? Legfontosabb megállapításunk az volt, hogy az alany a feladat 10 másodperce alatt hol felismerte, hol nem a kijelölt betűt, vagyis ez a képessége a kísérlet időtartama alatt változott. Az alanyok szinte soha nem tévesztették szem elől a K betűt, ha azt az Add-1 elején, vagy a végéhez közeledve mutattuk, de nem vették észre az eseteknek majdnem a felében, amikor a legnagyobb energiát kellett kifejteniük, noha felvételeink szerint tágra nyílt szemmel éppen azt bámulták. A sikertelen felismerések ugyanazt a fordított V mintázatot követték, mint a pupilla tágulása. A hasonlóság biztató volt: a pupilla változásai pontosan jelezték a mentális erőfeszítést kísérő fizikai reakciókat, tehát érdemes folytatni a munkát, hogy segítségével megértsük az elme működését.

A pupillák, a villanyórához hasonlóan,⁶ mutatják a mentális energiafelhasználás pillanatnyi értékét. Az analógia erőteljes. Energiafelhasználásunk attól függ, milyen tevékenység mellett döntünk – kivilágítjuk-e a szobát vagy megpirítunk egy szelet kenyeret. Amikor felkapcsolunk egy villanyégőt vagy bekapcsoljuk a kenyérpíró, az illető eszköz annyi energiát vesz fel, amennyire szüksége van, és nem többet. Ehhez hasonlóan eldönthetjük, mit csinálunk, de kevésbé tudjuk szabályozni a tevékenységhez szükséges energia mennyiségét. Tegyük fel, valakinek mutatunk négy számjegyet, például 9462, és azt mondjuk, az élete múlik azon, hogy észben tudja-e tartani tíz másodpercig. Bármennyire is akar élni, nem tud annyi energiát befektetni ebbe a feladatba, mint amennyit kénytelen lenne befektetni akkor, ha egy Add-3 átalakítást kellene ugyanezekkel a számokkal végéznie.

A 2. rendszer és az otthonunkban levő áramkörök egyaránt korlátozott kapacitással rendelkeznek, de különbözőképpen reagálnak a túlterheltség veszélyére. A biztosíték lekapcsol, amikor túl nagy az energiafelvétel, és ekkor az áramkörön levő összes eszköz egyszerre leáll. Ezzel ellentétben a mentális túlterhelésre adott reakció szelektív és pontos: a 2. rendszer védi a legfontosabb tevékenységet, biztosítva számára a szükséges figyelmet; a „főlősleges kapacitást” másodpercenként átirányítja más feladatokra. A gorillakísérlet általunk elvégzett változatában arra kértük a résztvevőket, hogy részesítsék előnyben a számjegyes feladatot. Tudjuk, hogy követték ezt az utasítást; mivel a vizuális célinger időzítése nem volt hatással a fő feladatra.

Ha a kritikus betűt egy nagy igénybevételű időpillanatban mutattuk be, az alanyok egyszerűen nem látták. Amikor a feladat kevésbé vette igénybe őket, sokkal jobb volt a felismerési arány.

A *figyelem irányításának* (control of attention) képessége az evolúció hosszú folyamatain keresztül vált ilyen kifinomulttá. Az orientálódás és a legnagyobb veszélyekre vagy a legígéretesebb lehetőségekre való reagálás növelte a túlélés esélyeit, és ez a képesség biztosan nem csupán emberi tulajdonság. Vészhelyzetben az 1. rendszer még a modern ember esetében is átveszi az irányítást, és mindent az életben maradásnak rendel alá. Képzeljünk el magunkat egy autó kormányá mögött, amely váratlanul megcsúszik egy hatalmas olajfolton. Azt fogjuk tapasztalni, hogy azonnal reagálunk a veszélyre, mielőtt még teljesen tudatosult volna bennünk, mi történt.

Beattyyel csak egy évig dolgoztunk együtt, de együttműködésünk nagy hatással volt további pályafutásunkra. Ő később a „kognitív pupillometria” vezető szakembere lett, én pedig írtam egy könyvet *Attention and Effort* (Figyelem és erőfeszítés) címmel, amelynek nagy része közös eredményeinkre, illetve a Harvardon a következő évben végzett utánkövetéses vizsgálataimra támaszkodott. Sok mindent megtudtunk a működésben levő elméről – amelyre most 2. rendszerként gondolok – azáltal, hogy számtalan változatos feladat során mértük a pupillák méretét.

Amint egyre gyakorlottabbá válunk egy feladatban, csökken a tevékenység energiaigénye. Az agy tanulmányozása⁷ során kimutatták, hogy egy adott tevékenységhez kapcsolódó aktivitási mintázat a készségek fejlődésével változik, nevezetesen, kevesebb agyi területet köt le a feladat. A tehetségnek hasonló hatása van. Kiemelkedő intelligenciájú egyének kisebb erőfeszítéssel oldják meg ugyanazokat a feladatokat,⁸ amit a pupillák mérete és az agyi aktivitás is tanúsít. A legkisebb erőfeszítés törvénye⁹ általánosan alkalmazható mind a kognitív, mind pedig a fizikai erőfeszítésre. A törvény értelmében, ha több különböző módon lehet elérni ugyanazt a célt, az emberek végül a legkevésbé energiaigényes megoldás felé fognak hajlani. A cselekvések háztartásában az erőfeszítés költség, és a készségek megszerzését a költség-haszon egyensúly¹⁰ fogja irányítani. A lustaság mélyen beépült természetünkbe.

Az általunk tanulmányozott feladatok eltérően hatottak a pupillára. Alapállapotban alanyaink éber tudatállapotban voltak, és készen álltak rá, hogy megoldják a feladatot – ami az átlagosnál valószínűleg magasabb izgalmi szintet és nagyobb fokú kognitív készséget jelent. Két szám meg-

jegyzése; vagy az, hogy valaki egy szót egy számmal társítson (3 = ajtó) megbízhatóan az alapszint fölé emelte az alany izgalmi szintjét, de ez a hatás minimális volt – csupán 5%-a az Add-3 során tapasztalható pupillatágulásnak. Az a feladat, amelyben két hang magasságát kellett megkülönböztetni, jelentősen nagyobb pupillatáguláshoz vezetett. Újabb kutatások kimutatták, hogy mérsékelt erőfeszítés szükséges ahhoz is, hogy meggátoljuk a figyelemelterelő szavak olvasására¹¹ való hajlandóságot (lásd 1. fejezet 2. ábra). A hat, vagy hét számjegyből álló rövidtávúmemória-tesztek ennél több erőfeszítést igényeltek. Tapasztalhatjuk, hogy rövid, de jelentős erőfeszítésre van szükségünk, amikor fel akarjuk idézni és kimondani saját telefonszámunkat vagy házastársunk születésnapját, mert a válasz rendezése közben az egész sorozatot észben kell tartanunk. A két számjeggyel való fejben szorzás és az Add-3 feladat már annak határát közelíti, amire a legtöbb ember képes.

Mitől lesz egyik kognitív művelet energiaigényesebb és nehezebb, mint a másik? Milyen eredményeket kell megvásárolnunk a figyelem pénznevében? Mire képes a 2. rendszer, amire a 1. rendszer nem? Most már megkísérhetjük, hogy választ adjunk ezekre a kérdésekre.

Komoly erőfeszítésre van szükség, hogy egyszerre több, különböző cselekvést kívánó gondolatot tartsunk észben, vagy olyanokat, amelyeket egy bizonyos szabály szerint kell kombinálni – például átfutni gondolatban a bevásárlólistát, amikor belépünk a supermarketbe, választani a hús és a hal között egy vendéglőben, vagy kombinálni egy felmérés meglepő eredményét azzal az információval, hogy kisszámú mintán végezték a kísérletet. Csak a 2. rendszer képes szabályokat követni, tárgyakat összehasonlítani több jellemző mentén, és megfontoltan dönteni több lehetőség között. Az automatikus 1. rendszer nem rendelkezik ezekkel a képességekkel. Az 1. rendszer felismeri az egyszerű összefüggéseket („egyformák”, „a fiú sokkal magasabb az apjánál”), és kiválóan integrál egy bizonyos dologgal kapcsolatos információkat, de nem kezel egyidejűleg több különböző témát, és nem képes hasznosítani a tisztán statisztikai információkat. Az 1. rendszer felismeri, hogy a személy, akit úgy írnak le, mint „szelíd, tiszta lélek, akinek szüksége van rendre, rendszerezett életre, és nagy figyelmet fordít a részletekre”, hasonlít a könyvtáros karakterére. Az intuíció összekapcsolása azzal a tényvel, hogy kevés könyvtáros van az országban, olyan feladat, amelyre csak a 2. rendszer képes – már ha a 2. rendszer tudja, hogyan tegye ezt, ami kevés ember esetében igaz.

A 2. rendszer egyik kulcsfontosságú képessége a feladatbeállítások alkalmazása: be tudja programozni a memóriát, hogy a szokásos válaszokat felülíró utasítást kövessen. Nézzük a következő feladatot! Számoljuk meg, összesen hányszor fordul elő ezen az oldalon az f betű! Ezt a feladatot még soha nem végeztük el, de a 2. rendszer felvállalja. Erőfeszítést igényel, hogy beállítsuk magunkat erre a feladatra, és energiaigényes a kivitelezése, bár egy kis gyakorlattal javul a teljesítményünk. A pszichológusok *végrehajtó kontroll*nak (executive control) nevezik a feladatbeállítások alkalmazását és kivitelezését, és az idegtudomány művelői azonosították a végrehajtó kontrollt támogató főbb agyi területeket. Az egyik ilyen területnek akkor van szerepe, amikor fel kell oldani egy konfliktust. Egy másik ilyen terület a prefrontális kéregben található, amely sokkal fejlettebb az embernél, mint más főemlősöknél, és az intelligenciával összefüggésbe hozható¹² műveletekben van szerepe.

Most tegyük fel, hogy az oldal végén újabb utasítást kapunk: számoljuk meg a következő oldalon található vesszőket! Ez nehezebb lesz, mivel le kell győznünk az újonnan elsajátított hajlamot, hogy figyelmünket az f betűre összpontosítsuk. A kognitív pszichológia egyik legjelentősebb felismerése az utóbbi évtizedekben, hogy egyik feladatról egy másikra átváltani energiaigényes, különösen, ha szorít az idő.¹³ A gyors átváltás teszi olyan nehezzé az Add-3-at és a fejben szorzást. Ahhoz, hogy végrehajtsuk az Add-3 feladatot, több számjegyet kell egyszerre megtartanunk a munkamemóriánkban, miközben mindegyikhez társítanunk kell egy bizonyos műveletet: egyes számjegyek átalakításra várnak, mások éppen átalakítás alatt vannak, és megint mások már átalakultak, amelyeket fejben kell tartanunk, hogy kimondhassuk. A munkamemória¹⁴ modern vizsgálatai során a résztvevőknek ismételten át kell váltaniuk két energiaigényes feladat között, megtartva az egyik művelet eredményeit, amíg elvégzik a másikat. Azok, akiknek jól sikerülnek ezek a tesztek, általában jól teljesítenek az általános intelligencia-tesztekben.¹⁵ Mindazonáltal, a figyelem irányításának képessége nem egyszerűen az intelligencia mutatója. Például a légiirányítók és az Izraeli Légierőnél (Israeli Air Force) szolgáló pilóták¹⁶ teljesítményének előrejelzésében a figyelem irányításának hatékonysága nagyobb szerepet játszott, mint az intelligencia.

Az időbeni korlát a másik tényező az erőfeszítést kívánó feladatoknál. Az Add-3 feladat megoldása közben egyrészt a metronóm diktálta az időt, másrészt a memóriaterhelés. Akár a zsonglőr, akinek több labdája van a levegő-

ben, mi sem engedhetjük meg magunknak, hogy lassítsunk; az emlékezetben tárolt anyag olyan gyorsan halványul, hogy sietnünk kell. Muszáj frissíteni és ismételni az információt, mielőtt elveszne. Minden feladat, amely megköveteli, hogy egy időben több gondolatot tartsunk észben, ugyanilyen sietős. Arra kényszerülünk, hogy erőfeszítésünk meghaladja a komfortzónánkat, hacsak nem vagyunk olyan szerencsések, hogy különlegesen jó a munkamemóriánk. A lassú gondolkodás legfárasztóbb formái azok, amelyek megkövetelik, hogy gyorsan gondolkodjunk.

Az Add-3 elvégzésénél bizonyára feltűnik, mennyire szokatlan elménknak, hogy ilyen keményen dolgozzon. Még akkor is, ha munkánk lényege a gondolkodás, kevés mentális feladat van egy nap során, amely annyira igénybe venne minket, mint az Add-3, vagy akár csak annyira, mint hat számjegy megtartása azonnali felidézésre. Általában úgy kerüljük el a túlterhelést, hogy feladatainkat több egyszerűbb lépésre bontjuk, és a részeredményeket inkább a hosszú távú emlékezetben vagy papíron, nem pedig a könnyen túlterhelődő munkamemóriában tároljuk. A nagy távolságokat saját tempónkban tesszük meg, és mentális életünket a legkisebb erőfeszítés törvénye szerint éljük.

A figyelem és az erőfeszítés mint beszédtema

„Ezt inkább nem próbálom megoldani vezetés közben. Ez pupillatágító feladat – erőfeszítést igényel!”

„A legkisebb erőfeszítés törvényének jellegzetes példáját láthatjuk. Olyan keveset gondolkodik, amennyire csak lehetséges.”

„Nem feledkezett meg az értekezletről. Teljes erővel összpontosított valami másra, amikor az értekező időpontját egyeztetettük, és egyszerűen nem hallotta, amit mondtál.”

„Ami hirtelen eszembe jutott, nem más, mint az 1. rendszer intuíciója. Előlről kell kezdenem, hogy módszeresen átkutassam az emlékezetemet.”

3

A LUSTA KONTROLLER

Minden évben eltöltök pár hónapot a Berkeleyn, ahol napi 6 km-t sétálok egy ösvényen, ahonnan gyönyörű kilátás nyílik a San Francisco-öbölre. Ez az egyik kedvenc időtöltésem. Jó az időérzésem, és ennek köszönhetően sok mindent megtudtam arról, milyen hatással van az emberre a megszokott és a fokozott erőfeszítés. Rátaláltam arra a sebességre, mintegy 13 perc/km, amely számomra kényelmes sétát jelent. Természetesen nagyobb fizikai erőfeszítéssel jár, és több kalóriát égetek el, mint ha egy fotelben ülnék, de nem érzem kényszernek, nem jelent konfliktust, és nem kell hajtani magam. Képes vagyok gondolkodni és dolgozni, miközben ebben a tempóban sétálok. Sőt gyanítom, hogy a séta okozta enyhe fizikai terhelés akár még nagyobb fokú szellemi éberséget eredményezhet.

A 2. rendszernek is megvan a maga természetes sebessége. Még akkor is kell némi energiabefektetés a kósza gondolatokhoz és a körülöttünk zajló események monitorozásához, amikor elménk éppen semmi különösét nem csinál, de fennáll egy kis feszültség. Hacsak nem vagyunk olyan helyzetben, amely különösen óvatossá vagy tudatossá tesz bennünket, a környezetünkben vagy a bennünk zajló események monitorozásához kevés energia szükséges. Számos apró döntést hozunk vezetés közben, felveszünk némi információt, miközben újságot olvasunk és váltunk néhány kedves mondatot házastársunkkal vagy kollégánkkal, mindezt kevés erőfeszítéssel és feszültség nélkül. Olyan, akár egy kényelmes séta.

Rendszerint könnyű és kifejezetten kellemes séta közben gondolkodni, de szélsőséges helyzetben ezek a tevékenységek elkezdnek versengeni a 2. rendszer korlátozott erőforrásaiért. Ezt az állítást egy egyszerű kísérlettel igazolhatjuk. Miközben kényelmesen sétál egy barátjával, kérje meg, hogy



számolja ki fejben, mennyi 23×78 , mégpedig azonnal! Szinte biztos, hogy barátja menet közben hirtelen megáll. Én azt tapasztaltam, hogy kényelmes séta közben tudok gondolkodni, de nem tudok olyan szellemi munkát végezni, amely jelentősen megterheli a rövid távú memóriát. Ha rövid idő alatt ki kell dolgoznom egy meggyőző érvelést, szívesebben maradok egy helyben, és inkább ülök, mint állok. Természetesen a lassú gondolkodásnak nem minden formája igényel ilyen intenzív koncentrációt és fárasztó számításokat – életem legjobb gondolatai akkor születtek, amikor Amossal kényelmesen sétálgattam.

Ha annyira gyorsítom a tempót, hogy meghaladja saját sétasebességemet, teljesen megváltozik a gyaloglás élménye, mivel a gyorsabb tempóra való átállás hirtelen lerontja azt a képességet, hogy koherensen gondolkodjam. Amint gyorsítok, figyelmem egyre sűrűbben irányul a gyaloglás élményére és arra, hogy akaratlagosan tartsam a gyorsabb ütemet. Ennek megfelelően kevésbé vagyok képes egy gondolatmenet végére jutni. A legnagyobb sebességnél, amelyet egy emelkedőn tartani tudok, mintegy 10 perc/km, még sem próbálok másra gondolni. A fizikai erőfeszítéshez, hogy az utat követve gyorsan mozogjak, hozzáadódik az önkontrollból fakadó mentális erőfeszítés, hogy ne kezdjek el lassítani. Úgy tűnik, az önkontroll és a logikus gondolkodás egyaránt az erőfeszítés korlátozott készletéből merít.

Legtöbbünk számára egy koherens gondolatmenet végigkövetése és az alkalmankénti erőfeszítést igénylő gondolkodás többnyire szintén önkontrollt igényel. Noha nem végeztem módszeres felmérést, feltételezem, hogy a feladatok gyakori változtatása és a feszített tempójú szellemi munka nem okoz belső örömet, és az emberek, amennyire lehet, kerülik. A legkisebb erőfeszítésre törekvés így válik törvénnyé. Egy koherens gondolatmenet végigkövetéséhez még akkor is nagy önfegyelmre van szükség, ha nincsenek időbeni megszorítások. Ha valaki megfigyelné, hányszor nézem meg az emailemet, vagy vizsgálom át a hűtőszekrényt egyórányi írás alatt, azt az ésszerű következtetést vonhatná le, hogy igyekszem szabadulni, következésképpen a folyamatos munka több önfegyelmet igényel, mint amennyivel pillanatnyilag rendelkezem.

Szerencsére a kognitív munka nem mindig kellemetlen, és az emberek olykor viszonylag hosszú ideig meglehetősen sok energiát fektetnek be anélkül, hogy be kéne vetniük az akaraterejüket. A pszichológus Csíkszentmihályi Mihály bárki másnál többet kutatta az erőfeszítés nélküli munkavégzés állapotát, és az elnevezés, amellyel illette, *flow*, nyelvünk részévé vált. Akik

megtapasztalták a *flow* állapotát, úgy írják le, mint „az erőfeszítés nélküli koncentrációs állapota, amely olyan mély, hogy megfelelkeznek az idő múlásáról, önmagukról és problémáikról”. Ezt az állapotot annyira örömtelinek írják le, hogy Csíkszentmihályi *tökéletes élménynek* (optimal experience)¹ nevezte. Számos tevékenység vezethet a *flow* élményhez, a festéstől a motorbiciklizésig – sőt egyes szerencsés szerzők esetében még egy könyv írása is tökéletes élmény lehet. A *flow* szépen különválasztja az erőfeszítés két fajtáját: a feladatra való koncentrációt és a figyelem akaratlagos kontrollját. Motorbiciklin száguldani 200 km/h-val, vagy sakkozni egy sakkversenyen, egészen biztosan nagy erőfeszítést igényel. Mindazonáltal, a *flow* állapotában nincs szükség az önfegyelmre ahhoz, hogy folyamatosan ezekre az emberpróbáló tevékenységekre összpontosítsuk figyelmünket, így felszabaduló erőforrásainkat az előttünk álló feladatra tudjuk koncentrálni.

AZ ELFOGLALT ÉS A LEMERÜLT 2. RENDSZER

Ma már megalapozott a feltételezés, hogy az önkontroll és a kognitív erőfeszítés egyaránt szellemi munka. Több pszichológiai kutatás rámutatott, hogy az ember, amikor egyidejűleg szembesül egy nagy igénybevételt jelentő kognitív feladattal és a csábítással, nagyobb valószínűséggel enged az utóbbinak. Képzeli el, hogy arra kérnek, egy-két percig tartsunk észben hét számjegyet! Azt mondják, a számok megjegyzése és felidézése a legfontosabb. Miközben a számjegyekre koncentrálnak, felajánlják, hogy válasszunk két édesség között: bűnös csokitorta vagy erényes gyümölcssaláta. Az eredmények azt mutatják, hogy nagyobb eséllyel választjuk a csokitortát, amikor elménk meg van terhelve számjegyekkel. Az 1. rendszer nagyobb befolyást tud gyakorolni a viselkedésre, amikor a 2. rendszer elfoglalt, ráadásul édes-szájú² is.

A kognitívan elfoglalt³ emberek továbbá nagyobb eséllyel hoznak önző döntéseket, használnak szexista kifejezéseket és alkotnak felszínes ítéleteket társas helyzetekben. A számjegyek memorizálása és ismétlése gyengíti a 2. rendszer képességét, hogy ellenőrzése alatt tartsa a viselkedést, ugyanakkor természetesen nem csupán a kognitív terhelés adhat okot a tökéletlen önfegyelmre. Néhány pohárnyi alkohol vagy egy álmatlanul töltött éjszaka ugyanilyen hatással van ránk. A korán kelő emberek önkontrollja éjszaka romlik, és ennek ellenkezője igaz az éjszakai baglyokra. Ha túl sokat aggó-

dunk amiatt, hogyan teljesítünk, előfordulhat, hogy épp ezzel csökkentjük a saját teljesítményünket, mivel a rövid távú memóriát megterhelik a fölösleges szorongásos gondolatok.⁴ A következtetés kézenfekvő: az önkontrollhoz figyelemre és erőfeszítésre van szükség. Más szóval, a gondolatok és a viselkedés irányítása a 2. rendszer feladatai közé tartozik.

A Roy Baumeister és kollégái által elvégzett meglepő kísérletek sorozata következetesen bizonyította, hogy az akaratlagos erőfeszítés minden fajtája – kognitív, érzelmi vagy fizikai – legalább részben ugyanabból a szellemi energiaforrásból merít. Kísérleteik inkább egymást követő, mint egyidejű feladatokat foglaltak magukba.

Baumeister csapata ismételten úgy találta, hogy az akaratérő vagy önkontroll gyakorlása fárasztó; ha erőszakkal vesszük rá magunkat valamire, kevésbé leszünk hajlandóak vagy képesek az önfegyelmre, amikor a következő feladatra kerül a sor. Ezt a jelenséget *énlemerülésnek* (ego depletion) hívjuk. Ennek tipikus példája, amikor a résztvevőket arra kérjük, fojtsák el érzelmi reakcióikat egy érzelmes film nézése közben – később ezek a személyek gyengén teljesítenek a fizikai állóképesség próbáján (mennyi ideig tudja erősen szorítani a dinamométert). A kísérlet első fázisában kifejtett érzelmi erőfeszítés csökkenti a résztvevők képességét, hogy kibírják a folyamatos izomfeszítés okozta fájdalmat, tehát az énlemerülés következtében az emberek hamarabb engednek a késztetésnek, hogy feladják. Egy másik kísérletben az embereket olyan feladattal merítik ki, amelynek során egészséges ételeket esznek: retket és zellert, miközben ellenállnak a kísértésnek, hogy dúskáljanak a csokoládében és a süteményekben. Később egy nehéz kognitív feladattal szembesülve, ezek a személyek a szokottnál korábban adják fel a küzdelmet.

Azon helyzetek és feladatok listája, amelyek köztudottan lemerítik az önkontrollt, hosszú és változatos. Mindegyik esetben konfliktusnak vagyunk kitéve, és el kell nyomnunk valamely természetes hajlamunkat. Például:

- Nem gondolunk a jagesmedvékre.
- Egy felkavaró filmet nézve elfojtjuk érzelmi reakcióinkat.
- Belső konfliktust okozó döntéseket hozunk.
- Jó benyomást kell tennünk másokra.
- Muszáj kedvesen reagálnunk társunk csúnya viselkedésére.
- Más etnikumból származó személlyel beszélgetni (előítéletes személyek számára).

A lemerülés jeleinek listája ugyancsak igen változatos:

- Eltérünk étrendünkötől.
- Túlköltekezünk ötletszerű vásárlások során.
- Agresszívan reagálunk, ha provokálnak.
- Kevésbé vagyunk kitartóak egy fizikai erőfeszítést kívánó feladatban.
- Gyenge teljesítményt nyújtunk a kognitív feladatokban és a logikus döntéshozatalban.

A bizonyítékok meggyőzőek: azokhoz a tevékenységekhez, amelyek erősen igénybe veszik a 2. rendszert, önkontroll szükséges, az önkontroll gyakorlása⁵ pedig kimerítő és kellemetlen. A kognitív terheléstől eltérően az énlemerülés legalább részben motivációvesztéssel jár. Miután önfegyelmet gyakoroltunk egy feladat során, nincs kedvünk megerőltetni magunkat egy másik feladat kedvéért, noha meg tudnánk oldani, ha igazán kellene. Több kísérletben erős ösztönzés mellett az emberek képesek voltak ellenállni az énlemerülés hatásának.⁶ Viszont az erőfeszítés növelése nem megoldás, amikor egy feladat elvégzése közben meg kell őriznünk hat számjegyet rövid távú memóriánkban. Az énlemerülés nem ugyanolyan mentális állapot, mint a *kognitív elfoglaltság* (cognitive busyness).

A legmelegebb felfedezés, amelyet Baumeister csapata tett, rámutat arra – amint ő fogalmaz –, hogy a mentális energia gondolata több, mint egyszerű metafora.⁷ Az idegrendszer a legtöbb testrészünkénél több glükózt fogyaszt, és az erőfeszítést igénylő mentális tevékenységek különösen sokba kerülnek a glükózháztartás számára. Amikor aktívan részt veszünk egy nehéz kognitív műveletben vagy egy önfegyelmet igénylő feladatban, lecsökken a vércukorszintünk. Hasonló dolog történik, mint a sportoló szervezetében, amikor sprintelés közben az izmokban tárolt glükózt hasznosítja. E gondolatból levonhatjuk a merész következtetést, hogy glükóz fogyasztásával vissza lehet fordítani az énlemerülés⁸ hatását. Baumeister és kollégái több kísérletben is bebizonyították ezt a hipotézist.

Egyik kutatásuk során az önkéntes résztvevők megnézték egy rövid némafilmet egy nőről, akivel interjú készült, és megkérték őket, hogy értelmezzék a nő testbeszédét. A feladat végrehajtása közben szavak haladtak át a képernyőn, lassan követve egymást. A résztvevőket kifejezetten arra kérték, hogy hagyják figyelmen kívül a szavakat, és ha észreveszik, hogy figyelmük elkalandozik, összpontosítsanak újra a nő viselkedésére. Tudták, hogy ez az

önfegyelem énlemerülést okoz. A résztvevők limonádét ittak a következő feladat elkezdése előtt. A limonádét a résztvevők fele glükózzal, a másik fele édesítőszerrel kapta. Ezután mindannyiuknak olyan feladatot adtak, amelyet csak akkor tudtak megoldani, ha legyőzték intuitív reakciójukat. Az édesítőszeres limonádét ivók eredményei alátámasztották a feltevést, hogy az intuitív hibák sokkal gyakrabban következnek énlemerülés hatására. Másrészt, azok a résztvevők, akik glükózzal édesített limonádét ittak, nem mutatták az énlemerülés jeleit. Ha helyreállították az agy cukorszintjét, az megelőzte a teljesítményromlást. További kutatásokra és időre van még szükség, hogy megtudjuk, a glükózkészletek lemerülését okozó feladatok felelősek-e azért az átmeneti izgalomért is, amely a pupilla kitágulásában és a pulzusszám növekedésében érhető tetten.

Nemrég felkavaró szemléltetést olvashattuk az énlemerülés ítéletalkotásra gyakorolt hatásainak⁹ a *Proceedings of the National Academy of Sciences* folyóiratban. A kutatás résztvevője 8 törvényszéki bíró volt Izraelben, akiknek nem mondták el, hogy egy kísérlet alanyai. Munkájuk nagy részét az dette ki, hogy feltételes szabadlábra helyezési kérelmeket néztek át. Az eseteket véletlenszerű sorrendben kapták, és kevés időt – átlagosan 6 percet – töltöttek mindegyikkel. (A döntés alaphelyzetben a feltételes szabadlábra helyezés elutasítása volt. Csak az esetek 35%-ában hagyták jóvá a kérelmeket. Feljegyezték minden döntés pontos időtartamát, és a bírák három étkezési szünetének idejét úgyszintén – reggeli, ebéd és délutáni szünet.) A kutatók a jóváhagyott kérelmek arányát az étkezési szünet óta eltelt idő függvényében vizsgálták. Megfigyelték, hogy ez az arány minden étkezés után eléri a csúcspontját, amikor a kérelmek 65%-át hagyják jóvá. A következő étkezésig hátralévő mintegy két órában a jóváhagyások aránya folyamatosan csökken, és szünet előtt majdnem eléri a nullát. Ez persze nem olyan eredmény, amelynek örülnek az érintettek, ezért a kutatók számos alternatív magyarázatot megvizsgáltak. Az adatok legjobb lehetséges magyarázata nem szolgált jó hírrel: a fáradt és éhes bírák hajlamosak visszatérni a könnyebb alaphelyzethez, elutasítva a feltételes szabadlábra helyezés iránti kérelmeket. A fáradtság és az éhség valószínűleg egyaránt szerepet játszik.

A LUSTA 2. RENDSZER

A 2. rendszer egyik fő funkciója, hogy monitorozza és kontrollálja az 1. rendszer által „javasolt” gondolatokat és cselekedeteket. Némelyiket engedni közvetlenül kifejeződni a viselkedésünkben, miközben a többit elnyomja vagy módosítja.

Itt van például egy egyszerű feladat. Ne próbáljuk megoldani, csak hallgassunk az intuíciónkra!

Egy ütő és egy labda együtt 1,10 dollárba kerül.

Az ütő 1 dollárral többbe kerül, mint a labda.

Mennyibe kerül a labda?

Egy szám azonnal eszünkbe jut. Természetesen a 10, azaz 10 cent. A könnyű feladvány ismertetőjegye azonban, hogy előhív egy intuitív, vonzó és rossz választ. Azonnal látjuk, ha elvégezzük a számítást! Ha a labda 10 centbe kerülne, a végösszeg 1,20 dollár lenne (10 cent a labda, és 1,10 dollár az ütő), és nem 1,10 dollár. A helyes válasz 5 cent. Viszonylag biztosan állíthatjuk, hogy az intuitív válasz azoknak is eszébe jutott, akik a helyes válaszra jutottak – ők valahogyan ellenálltak az intuíciónak.

Shane Frederickkel ki akartuk dolgozni a két rendszeren alapuló ítéletalkotási elméletet. Ő az ütő-és-labda feladatot használta egy központi kérdés tanulmányozására: milyen éberen figyel a 2. rendszer az 1. rendszer javaslatait? Frederick érvelése szerint egy fontos dolgot tudunk mindazokról, akik azt mondták, hogy a labda 10 centbe kerül: nem ellenőrizték le aktívan a válasz helyességét, és 2. rendszerük elfogadott egy intuitív választ, amelyet egy kis energiabefektetéssel elutasíthatott volna. Tudjuk továbbá, hogy azok, akik intuitív választ adnak, szem előtt tévesztének egy nyilvánvaló szociális utalást: csodálkozniuk kellene, miért szerepel egy kérdőíven egy olyan feladat, amelyre ennyire könnyű a válasz. Az ellenőrzés elmulasztása figyelemre méltó, mivel az ellenőrzésnek igen alacsony a költsége: néhány másodpercnyi szellemi munka (a feladat közepesen nehéz), enyhén kitáguló pupillákkal és megfeszülő izmokkal, megkímélhet bennünket egy kellemetlen hibától. Azok, akik a 10 centet választják, láthatóan a legkisebb erőfeszítés törvényét követik. Akik pedig nem azt válaszolják, feltehetően aktívabb elmével rendelkeznek.

Sok ezer egyetemi hallgató megválaszolta az ütő-és-labda kérdést, és az eredmények megdöbbentőek. A Harvard-, MIT- és Princeton-hallgatók több mint 50%-a intuitív – helytelen – választ¹⁰ adott. A kevésbé elit egyetemeken a bizonyítható ellenőrzési hibák aránya meghaladta a 80%-ot. Az ütő-és-labda feladatban találkoztunk először azzal a megfigyeléssel, amely könyvem visszatérő témája lesz: sok ember túlságosan magabiztos, és túlságosan bízik saját intuícióiban. Ezek az emberek, úgy tűnik, legalábbis enyhén kellemetlennek találják a kognitív erőfeszítést, és amennyiben lehet, elkerülik.

Most bemutatok egy logikai érvelést – két premisszát és egy következtetést. Próbáljuk megállapítani, amilyen gyorsan csak lehet, hogy az érvelés logikailag helyes-e. Le lehet-e vonni a premisszákból ezt a következtetést?

Minden rózsza virág.
Egyes virágok gyorsan hervadnak.
Tehát egyes rózsák gyorsan hervadnak.

Az egyetemi hallgatók nagy többsége úgy dönt, hogy a szillogizmus helyes.¹¹ Az érvelés valójában helytelen, mert lehetséges, hogy a gyorsan hervadó virágok között egyetlen rózsza sincs. Éppen úgy, mint az ütő-és-labda feladatban, azonnal eszünkbe jut egy tetszetős válasz, amelyet csak kemény munkával lehet felülrni. A kitartó gondolat, hogy „igaz, igaz!” megnehezíti a következtetés ellenőrzését, és a legtöbben nem veszik a fáradságot, hogy végiggondolják a feladatot.

Ez a kutatási eredmény elszomorító következményekkel jár mindennapi életünkre nézve. Azt sugallja, hogy amikor az emberek igaznak gondolnak egy következtetést, nagy valószínűséggel elhiszik a következtetést látszólag alátámasztó érveket is, még akkor is, ha ezek valószerűtlenek. Ha az 1. rendszer szerephez jut, a következtetés az első, és azután jönnek az érvek.

Most olvassuk el a következő kérdést, és válaszoljuk meg gyorsan, mielőtt továbbolvasnánk:

Hány gyilkosság történik egy év alatt Michigan államban?
A kérdés, amelyet szintén Shane Frederick talált ki, újfent kihívást jelent a 2. rendszer számára. A „trükk” az, hogy a válaszadónak eszébe jut-e Detroit, Michigan legnagyobb városa, ahol nagyon gyakoriak a bűncselekmé-

nyek. Az egyetemi hallgatók az Egyesült Államokban ismerik ezt a tényt, és tudják, hogy Detroit Michigan állam legnagyobb városa. A tények ismerete azonban nem minden-vagy-semmi alapon működik. A tények, amelyeket tudunk, nem mindig jutnak eszünkbe, amikor szükségünk van rájuk. Azok, akiknek eszükbe jut, hogy Detroit Michiganban van, magasabbra becsülik az államban előforduló gyilkosságok számát, mint azok, akiknek nem jut eszükbe, de Frederick válaszadóinak többsége nem gondolt a városra, amikor az államról kérdezték őket. És valóban, a Michiganról megkérdezett személyek átlagos becslése alacsonyabb volt, mint egy hasonló csoporté, amelynek a tagjai Detroit gyilkossági statisztikáiról kérdezték.

Detroit figyelmen kívül hagyásáért az 1. rendszer és a 2. rendszer egyaránt hibáztatható. Részben az automatikus emlékezeti funkción múlik, hogy a város neve eszünkbe jut-e az állam említésekor. Az emberek különböznek e tekintetben. Némelyek viszonylag sokat tudnak Michigan államról: az állam lakói nagyobb eséllyel hívnak elő emlékezetükből a szülőföldjükkel kapcsolatos adatokat, mint a máshol élő emberek. A földrajzbolondok is több információval rendelkeznek, mint például azok, akiket a baseballstatisztikák érdekelnek. Az intelligensebb egyéneknek nagyobb valószínűséggel van gazdag ismeretanyaguk a legtöbb dologról. Az intelligencia nem csupán gondolkodási képesség, azt is jelenti, hogy képesek vagyunk megtalálni emlékezetünkben a releváns információkat, és odairányítani figyelmünket, ahol szükség van rá. Az emlékezet az 1. rendszer tulajdonsága. Mindazonáltal, mindenkinek lehetősége van lelassítani, hogy aktív keresést hajthasson végre az emlékezetében levő összes releváns tény után – mint ahogyan lehetősége volt lelassítani és ellenőrizni az intuitív választ az ütő-és-labda feladatban is. Az akaratlagos keresés és ellenőrzés mértéke a 2. rendszer jellemzője, és egyénenként változik.

Az ütő-és-labda feladat, a virággal kapcsolatos szillogizmus és a Michigan/Detroit kérdés között van valami hasonlóság. Az ilyen miniteszteken való elbukás, úgy tűnik, bizonyos mértékig az elégtelen motivációnak, a túl kevés erőfeszítésnek tulajdonítható. Aki képes bejutni egy jó egyetemre, bizonyára képes átgondolni az első két kérdést, és elegendő ideig gondolkodni Michiganon, hogy eszébe jusson az állam legnagyobb városa, és az ottani bűnözési probléma. Ezek a hallgatók az ilyeneknél sokkal nehezebb feladatokat is képesek megoldani, amikor nincsenek kitéve a kísértésnek, hogy elfogadjanak egy azonnal eszükbe ötlő, tetszetős választ. Aggasztó, hogy milyen könnyen megelégednek azzal, amit elértek, és hogy abbahagyják a

gondolkodást. A „lusta” talán erős kifejezésnek tűnik e fiatalok önmonitorozására és 2. rendszerükre nézve, mindazonáltal nem egészen igazságtalan. Azokat, akik el tudják kerülni az intellektuális tunyaság bűnét, *elkötelezeteknek* (engaged) nevezhetnénk. Ők sokkal éberebbek, intellektuálisan aktívabbak, kevésbé hajlamosak arra, hogy megelégedjenek a felszínes, vonzó válaszokkal, és szkeptikusabbak saját intuícióikat illetően. A pszichológus Keith Stanovich racionálisabbnak nevezné őket.¹²

INTELLIGENCIA, KONTROLL,

RACIONALITÁS

A kutatók különböző módszerekkel tanulmányozták a gondolkodás és az önkontroll közötti kapcsolatot. Egyesek e problémakörrel foglalkozva felvetették a korreláció kérdését: ha önkontrolljuk és kognitív képességeik alapján rangsorolnánk az embereket, vajon ugyanazt a helyet foglalnák-e el mind a két sorban?

A pszichológia történetének egyik leghíresebb kísérletében Walter Mischel és tanítványai 4 éveseket állítottak nehéz döntés elé.¹³ Lehetőséget adtak nekik, hogy válasszanak: kis jutalom (egy darab keksz), amelyet bármikor megkaphatnak, vagy nagyobb jutalom (két darab keksz), amelyre 15 percig kell várniuk, ráadásul nehezített körülmények között. Egyedül kellett maradniuk egy szobában egy asztal előtt, amelyen két tárgy volt elhelyezve: egy keksz és egy csengő, amellyel a gyermek bármikor behívhatta a kísérletvezetőt, hogy megkapja a kekszet. A kísérlet leírása szerint: „Nem voltak játékok, könyvek, képek, sem más figyelemelterelő tárgyak a szobában. A kísérletvezető elhagyta a szobát, és nem tért vissza, amíg le nem telt a 15 perc, vagy a gyermek megrázta a csengőt, megette a jutalmat, felállt, vagy bármilyen jelét mutatta annak, hogy rosszul érzi magát.”¹⁴

Egyirányú tükrön át figyelték a gyermekeket, és a film láttán, amely viselkedésüket rögzítette a várakozás ideje alatt, minden néző dülöngél a nevetéstől. A gyermekek mintegy felének sikerült kiállnia a próbát 15 percig, alapvetően azért, hogy igyekeztek elterelni figyelmüket a csábító jutalomról. 10 vagy 15 évvel később nagy különbség mutatkozott azok között, akik ellenálltak a kísértésnek, és akik nem. Akik sikeresen ellenálltak, nagyobb végrehajtói kontrollal rendelkeztek a kognitív feladatok végrehajtása során, eredményesebben tudták figyelmüket irányítani. Fiatal felnőttként kisebb

valószínűséggel kezdtek drogozni. Intellektuális képességeikben is jelentős különbség mutatkozott: azok a gyermekek, akik 4 évesen nagyobb önuralmat tanúsítottak, lényegesen jobban teljesítettek az intelligenciatesztek során.¹⁵

Az Oregoni Egyetem egy kutatócsoportja többféle módon vizsgálta a kognitív kontroll és az intelligencia közötti kapcsolatot, többek között úgy, hogy a figyelmi kontroll javítása által próbálták növelni az intelligenciát. A 4-6 éves gyermekek 40 perces foglalkozásokon különféle olyan számítógépes játékokkal játszottak, amelyeket kifejezetten arra terveztek, hogy igénybe vegye a figyelmi és a kontrollfunkciókat. Az egyik gyakorlat során a gyermekeknek joystickkel kellett megtalálniuk egy macskát, és füves területre költöztetni úgy, hogy közben elkerüljék a sáros területeket. A füves terület fokozatosan összehúzódott, és a sáros terület egyre kiterjedtebb lett, tehát egyre nagyobb pontosságra és kontrollra volt szükség. A vizsgálatvezetők azt találták, hogy a figyelm fejlesztése nem csupán a végrehajtásra történő összpontosítást javította; a nonverbális intelligenciatesztek eredményei is javultak, és a jobb eredmények még hónapokig fennmaradtak.¹⁶ Ugyanez a kutatócsoport egy másik kutatás alkalmával a *figyelm irányításában* szerepet játszó géneket azonosított, és rámutatott, hogy a nevelési módszerek szintén befolyásolják ezt a képességet; továbbá bebizonyították, hogy szoros kapcsolat van a gyermekek figyelm irányítási képessége és az érzelmeket szabályozó képességek között.

Shane Frederick készített egy gondolkodási tesztet (cognitive reflection test, CRT), amely magában foglalja az ütő-és-labda kérdést, valamint két másik feladatot, amelyeket azért választott, mert ezekre is adható olyan intuitív válasz, amely egyszerre vonzó és helytelen (a feladatokat lásd 5. fejezet). Ezután megvizsgálta azon diákok jellemzőit, akik nagyon alacsony pontszámot értek el ebben a tesztben – az ő esetükben a 2. rendszer felügyelő funkciója gyenge –, és azt találta, hogy hajlamosak az első gondolatmal válaszolni, ami eszükbe jut, és nem hajlandóak az intuíciók ellenőrzéséhez szükséges erőfeszítésre. Azok, akik kritikátlanul követik a feladatokkal kapcsolatos intuícióikat, hajlamosak arra, hogy elfogadják az 1. rendszer más javaslatait is. Ez azt jelenti, hogy impulzívak, türelmetlenek, és azonnali jutalmazásra vágyanak. Például, az intuitív válaszadók 63%-a mondja, hogy inkább szeretné 3400 dollárt kapni ebben a hónapban, mint 3800-at a következő hónapban. Azoknak, akik mindhárom feladatot helyesen megoldják, csupán 37%-a dönt úgy, hogy inkább elfogadná az azonnal kifizetett kisebb összeget. Arra a kérdésre, mennyit fizetnének egy megrendelt

könyv azonnali kiszállításáért, a gondolkodási tesztben rosszul teljesítők kétszer annyit ajánlanak, mint a magasan teljesítők. Frederick eredményei arra utalnak, hogy pszichodráma szereplői különböző „személyiséggel” rendelkeznek. Az 1. rendszer impulzív és intuitív; a 2. rendszer képes érvelni, elővigyázatos, ugyanakkor bizonyos egyének esetében lusta. Hasonló különbségekre bukkanhatunk az egyének között is: vannak, akik jobbra 2. rendszerükre hasonlítanak, és vannak, akik közelebb állnak 1. rendszerükhöz. Ez az egyszerű teszt a lusta gondolkodás viszonylag biztos előrejelzőjének bizonyult.

Eredetileg Keith Stanovich és a vele régóta együttműködő Richard West vezették be az 1. rendszer és a 2. rendszer kifejezéseket (ma már inkább 1. típusú és 2. típusú folyamatokról beszélnek). Stanovich és kollégái évtizedeket töltöttek az egyéni különbségek tanulmányozásával olyan feladatokon keresztül, amelyekkel ez a könyv foglalkozik. Sokféleképpen feltették ugyanazt az alapkérdést: mitől válnak egyes személyek fogékonyabbá az ítéletalkotási torzításokra, mint mások? Stanovich következtetéseit a *Rationality and the Reflective Mind* (Racionalitás és a gondolkodó elme) című könyvében adta közre, amely jellegzetesen merész megközelítést ajánl a fejezet témájához. Éles határvonalat húz a 2. rendszer két része között – annyira, hogy egyenesen két különböző „elmének” nevezi ezeket. Az egyik elme (amelyet ő algoritmikusnak nevez) a lassú gondolkodással és az energiaigényes számításokkal foglalkozik. Egyeseknek nagyon jól megy az ilyen típusú szellemi munka – az ilyen személyek kiválóak az intelligenciatesztekben; valamint gyorsan és hatékonyan tudnak egyik feladatról a másikra váltani. Mindazonáltal, Stanovich szerint a magas intelligencia nem teszi az embert immunissá a torzításokkal szemben. Létezik egy másik képesség, amelyet Stanovich racionalitásnak nevez. Elképzelése a racionális egyénről hasonló ahhoz, amit én korábban „elkötelezettnek” neveztem. Érvelésének lényege, hogy a *racionalitást* meg kell különböztetni az *intelligenciától*. Nézetei szerint a felszínes vagy „lusta” gondolkodás a gondolkodó elme hibája, vagyis a racionalitás kudarca. Ez vonzó és elgondolkodtató kijelentés, amelyet Stanovich és munkatársai azzal támasztottak alá, hogy a kapott eredmények alapján az ütő-és-labda jellegű feladatok valamivel jobban előre jelzik a kognitív hibákra való fogékonytságot, mint a hagyományos intelligenciatesztek.¹⁷ Az idő majd eldönti, hogy az intelligencia és a racionalitás közötti különbségtétel utat nyit-e újabb felfedezések felé.

A kontroll mint beszédtema

„Nem kellett küzdenie, hogy órákig a feladatra koncentráljon, mivel flow állapotban volt.”

„Az egész napos értekezések végére eljutott az énlemerülésig. Így aztán átváltott a standard eljárásokra, ahelyett hogy valóban átgondolta volna a problémát.”

„Nem is próbálta ellenőrizni, hogy van-e értelme annak, amit mond. Általában lusta a 2. rendszere, vagy most szokatlanul fáradt?”

„Sajnos, hajlamos kimondani azt, ami először eszébe jut. Valószínűleg nehézsége lesz a jutalom elhalasztásával is. Gyenge 2. rendszer.”

4

AZ ASSZOCIÁLÁS GÉPEZETE¹

Kezdjük a 1. rendszer meglepő működés módjának felfedezését a következő szavak megfigyelésével:

banán hányás

Erről 1-2 másodperc alatt sok minden eszünkbe jut. Kellemetlen emlékeket és élményeket élünk át újra. Arcunk enyhén eltorzul az undortól, és az is lehet, hogy alig észrevehetően ellökjük magunktól a könyvet. Felgyorsult a szívverésünk, karunkon kissé felállt a szőr, és verejtékmirigyjeink aktiválódnak. Egyszóval, reagálunk a gusztustalan szóra, hasonlóan, de enyhébb formában, mint ha magára az eseményre reagálnánk. Mindezt teljesen automatikusan, anélkül hogy képesek lennénk ezt a folyamatot irányítani.²

Nem volt rá különösebb okunk, de agyunk automatikusan időben egymás után következtetést és oksági kapcsolatot tételezett fel a *banán* és a *hányás* szavak között, felvázolva egy helyzetet, amelyben a banán rosszzullétet okoz. Következésképpen átmeneti ellenérzés alakul ki bennünk a banánnal szemben (semmi gond, ez elmúlik). Memóriánk állapota más tekintetben is megváltozott: most kivételesen gyorsan felismernénk a „hányáshoz” kapcsolható dolgokat és fogalmakat, például rosszzullét, bűz, hányinger, vagy amelyek a „banánhoz” köthetőek, például sárga és gyümölcs, és esetleg alma és bogyós gyümölcsök.

A hányás rendszerint sajátos helyzetekben fordul elő, mint amilyen a másnaposság vagy az emésztési zavar. Ettől eltekintve nagyon gyorsan felismernénk olyan szavakat is, amelyek ugyanezen szerencsétlen jelenség egyéb okaival hozhatók összefüggésbe. Továbbá 1. rendszerünk rájött, hogy a két

szót ritkán hallja együtt – lehet, hogy még soha nem találkozott velük ebben a formában. Tehát, kissé meglepődik.

A reakciók ilyen összetett konstellációja gyorsan, automatikusan és erőfeszítés nélkül jött létre. Nem akartuk és nem tudtuk megállítani. Az 1. rendszer okozta. A szavak észlelése utáni eseményeket egy asszociatív aktivációnak nevezett folyamat indította el: a felidézett fogalmak sok más fogalmat hoznak működésbe, egyre terjedő aktivitászuhatagot indítva az agyban. A mentális események e bonyolult szövedékének lényeges jellemzője a koherencia. Minden eleme kapcsolódik a többihez, illetve támogatja és erősíti a többit. A szó emlékeket hív elő, amelyek érzelmeket mozgósítanak, ezek viszont kiváltják a mimikát és más reakciókat, amilyen az általános feszültségi állapot és a helyzet elkerülésére irányuló viselkedés. Az arckifejezés és az elkerülő mozdulat felerősítik a hozzájuk kapcsolódó érzelmeket, amelyek pedig megerősítik az ezekkel összeegyeztethető gondolatokat. Mindez gyorsan, egyszerre történik a kognitív, emocionális és fizikai reakciók egymást erősítő, változatos és integrált mintázatában – ezt nevezzük *asszociatív koherenciának* (associatively coherence).

Kb. 1 másodperc alatt, automatikusan és öntudatlanul, hihetetlen mutatóványt hajtottunk végre. Egy teljesen váratlan eseményből kiindulva 1. rendszerünk a lehető legtöbbet hozta ki a helyzetből azáltal, hogy ok-okozati történetre fűzte össze a szavakat – pedig csak két egyszerű szó került egymás mellé. Felmérte a lehetséges veszélyeket (enyhe vagy közepes mértékű), és megalkotta a jövőbeli események hátterét, felkészítve azokra, amelyeknek hirtelen némileg megnőtt a valószínűsége. Ugyanakkor létrehozta a jelen helyzet hátterét is, amikor felmérte, mennyire meglepő a dolog. Mindezek eredményeképpen a lehető legjobban feltérképeztük a múltbeli analógiákat, és felkészültünk a jövőre.

Az események különös jellemzője, hogy 1. rendszerünk úgy kezelte az egymás mellé került két szót, mintha ennek valamiféle köze lenne a valósághoz. Testi reakciónk a valóságos helyzetre adandó válasz enyhébb verziója volt, érzelmi reakciónk és elkerülő viselkedésünk pedig az esemény értelmezésének részét képezte. Amint a kognitív kutatók az elmúlt években hangsúlyozták, a kogníciók testet öltenek: testünkkel is gondolkodunk,³ nem csak az elménkkal.

Ezeket a mentális eseményeket egy hosszú ideje jól ismert mechanizmus hozza létre: a gondolati asszociáció. Tapasztalatból tudjuk, hogy tudatos gondolkodásunkban a gondolatok viszonylag rendezett módon követik egy-

mást. A XVII. és XVIII. századi angol filozófusok próbálták megtalálni azokat a szabályokat, amelyek segítségével megmagyarázhatóak ezek a folyamatok. 1748-ban megjelent, *Tanulmány az emberi értelemről* (*An Enquiry Concerning Human Understanding*)⁴ című művében a skót filozófus, David Hume azt állította, hogy az asszociációnak mindössze három alapelve van: a hasonlóság, a térbeli és időbeli közelség, valamint ok-okozati összefüggés. Hume óta gyökeresen megváltozott az asszociációval kapcsolatos felfogásunk, de a három alapelv még mindig jó kiindulópontot jelent.

A következőkben tágabb értelmében használom a fogalom szót. Egy fogalom lehet konkrét vagy elvont, és sokféle módon ki lehet fejezni: igeként, főnévként, melléknévként, vagy ökölbe zárt kezekkel. A pszichológusok úgy gondolnak a fogalmakra mint asszociatív memóriának nevezett óriási hálózat csomópontjaira, amelyben minden fogalom sok másikkal kapcsolódik. Különböző típusú kapcsolatok léteznek: az okozatok kapcsolódnak az okhoz (vírus – hideg); a dolgok kapcsolódnak tulajdonságaikhoz (citrom – zöld); a dolgok kapcsolódnak a kategóriához, amelyhez tartoznak (banán – gyümölcs). Többek között abban haladtuk túl Hume elképzelését, hogy már nem úgy tekintünk az agyra, mint amelyben egyszerre csupán egy tudatos gondolatmenet megy végbe. Az asszociatív memória működésében a jelenlegi felfogás szerint sokféle esemény zajlik egyszerre. Egy aktiválódott fogalom nem csupán egy másikat, hanem a fogalmak sokaságát idézi fel, amelyek továbbiakat aktiválnak. Továbbá, az aktiválódott fogalmaknak csak egy kis hányada válik tudatossá – az asszociatív gondolkodás legnagyobb része csendben, tudatos énkünk elől elrejtve zajlik. Nehéz elfogadnunk, hogy korlátozott hozzáférésünk van elménk működéséhez, mivel ez természetesen idegen a tapasztalatainktól, ennek ellenére igaz: sokkal kevesebbet tudunk önmagunkról, mint ahogyan érezzük.

AZ ELŐFESZÍTÉS CSODÁI

Amint a tudományban sokszor megésik, az első nagy áttörést az asszociáció működésének megértésében egy mérési módszer továbbfejlesztése jelentette. Néhány évtizeddel ezelőtt még az asszociációk tanulmányozásának egyetlen módszere az volt, hogy sok embernek feltettek olyan kérdéseket, mint „Mi az első dolog, ami eszébe jut, ha a NAP szót hallja?” A kutatók kiszámolták bizonyos válaszok gyakoriságát, úgymint „éjszaka”, „napos”

vagy „hosszú”. Az 1980-as években egy pszichológus felfedezte, hogy egy szó észlelését követően azonnal és mérhetően megváltozik annak mértéke, milyen könnyedén tudunk felidézni bizonyos, hozzá kapcsolódó szavakat. Ha nemrég láttuk vagy hallottuk az ENNI szót, egy ideig nagyobb valószínűséggel fogjuk a HÚ_ szótöredéket HÚSra egészíteni, mint HÚRra. Ennek ellenkezője történné, természetesen, ha a ZENE szót láttuk volna. Ezt nevezzük *előfeszítésnek* (priming), és azt mondhatjuk, hogy az ENNI szó előfeszíti, mintegy ráhangol a HÚS fogalmára, míg a ZENE szó előfeszíti a HÚR fogalmát.⁵

Az előfeszítésnek több formája van. Ha éppen az ENNI szóra gondolkunk (akár tudatosan, akár nem), a megszokottnál gyorsabban ismerjük fel a suttogva kimondott vagy rosszul kivehető betűkkel megjelenített HÚS szót. És természetesen nem csupán a hús fogalmára leszünk ráhangolva, hanem számos más, étellel kapcsolatos fogalomra is, ideértve olyan szavakat, mint a villa, éhes, kövér, diéta és sütemény. Ha a legutóbbi étkezésnél egy ingatag vendéglő asztalnál ültünk, rá- vagy előhangolódunk az ingatagra is. Továbbá, az előfeszített fogalmak maguk is képesek más fogalmakat előfeszíteni; noha gyengébb a hatás. Az aktiváció úgy terjed az egymáshoz kapcsolódó fogalmak hatalmas hálózatának egy kisebb területén, mint a tóba dobott kő nyomán tovaterjedő hullámok. E hullámok feltérképezése ma a pszichológiai kutatások egyik legizgalmasabb területe.

A memória megértésének másik nagy vívmánya az a felfedezés volt, hogy az előfeszítés nem korlátozódik a fogalmakra és szavakra. Természetesen nem szerezhettünk erről tudatos tapasztalatot, ennek ellenére el kell fogadnunk a gondolatot, hogy tetteinket és érzelmeinket képesek olyan események előhangolni, amelyeknek nem is vagyunk tudatában. Egy kísérletben, amely azonnal klasszikussá vált, John Bargh pszichológus és munkatársai a New York-i Egyetemen hallgató fiatalokat – többnyire 18–22 évesek – kértek fel, hogy alkossanak mondatokat öt megadott szóból (például „látja sárga színűnek ő azonnal”).⁶ A hallgatók egy csoportjánál az összekevert mondatok felé az idősekkel kapcsolatos szavakat tartalmazott, mint *Florida* feledékeny, kopasz, ősz vagy ránc*. A feladat elvégzése után a fiatal résztvevőket kiküldték a tereméből, hogy egy másik kísérletben vegyenek részt a folyosó túlsó végén levő irodában. A kísérlet lényege ez a rövid séta volt. A kutatók észrevétlenül mérték az időt, amely alatt a hallgatók a folyosó egyik végéről

* Florida államba sok nyugdíjas költözik az Egyesült Államok más államaiból. (A Ford.)

a másokra érték. Bargh feltételezésének megfelelően, azok a fiatalok, akik az idősekkel kapcsolatos szavakkal alkottak mondatokat, jelentősen lassabban haladtak végig a folyosón, mint a többiek.

A „Florida-hatás” az előfeszítés két szakaszát foglalja magában. Első lépésben a szavak előhangolják az időskorral kapcsolatos gondolatokat, noha az *idős* szó egyszer sem fordul elő. Második lépésben ezek a gondolatok előfeszítenek egy viselkedést, a lassú járást, amelyet az időskorral társítunk. Mindez anélkül történik, hogy ennek a legcsekélyebb mértékben tudatában lennénk. Amikor később megkérdezték, a hallgatók közül senkinek nem tűnt fel a szavak közös tematikája, és mindannyian határozottan állították, hogy amit az első kísérlet után tettek, azt semmilyen módon nem befolyásolhatták a korábban látott szavak. Bár nem voltak tudatában, hogy felmerült bennük az időskor gondolata, megváltozott a viselkedésük. Az előfeszítésnek ezt a különleges jelenségét – amikor egy gondolat befolyásolja a cselekvést – *ideomotoros hatásnak* (ideomotor effect) nevezzük. Noha bizonyára nem voltunk tudatában, a fenti bekezdés elolvasása szintén előhangolt bennünket. Ha fel kellene kelnünk egy pohár vízért, bizonyára egy picivel lassabban kelnénk fel a székről, mint rendesen – kivéve, ha történetesen nem kedveljük az időseket, amely esetben a kutatások szerint valószínűleg kissé gyorsabban mozognánk a szokásosnál.

Az ideomotoros kapcsolat fordítva is működik. Egy német egyetemen folytatott kutatás tükörképe volt Bargh és munkatársai New Yorkban elvégzett korai kísérletének. A hallgatókat arra kérték, sétáljanak körbe egy szobában 5 percig 30 lépés/perc ütemmel, amely normális sebességük mintegy egyharmada volt. E rövid tapasztalat után a résztvevők sokkal gyorsabban felismerték az olyan, időskorral kapcsolatos szavakat, mint a *feledékeny*, *idős* vagy *magányos*. A reciprok előfeszítés jellemzően koherens reakciót eredményez: ha előhangolódunk az időskorra, hajlamosak leszünk idősként viselkedni, és ez a viselkedés megerősíti bennünk az időskor gondolatát.

Az asszociatív hálózatban gyakoriak a reciprok kapcsolatok. Például, ha jókedvünk van, hajlamosak vagyunk mosolyogni, a mosolygás hatására pedig valószínűleg jókedvünk lesz. Rajta, vegyünk egy ceruzát, és tartsuk a fogunk között néhány másodpercig úgy, hogy a radír jobbra, a ceruza hegye pedig balra mutasson! Most tartsuk a ceruzát radíros végével ajkaink között, hogy a hegye egyenesen előre mutasson! Valószínűleg nem voltunk tudatában, hogy egyik cselekvés arcunkat mosolygóssá, a másik pedig komorrá

varázsolta. Egyetemi hallgatókat arra kérték, hogy becsüljék meg, milyen humoros Gary Larson *The Far Side* (A túloldal)⁸ című képregénye, miközben egy ceruzát tartanak a szájukban. Azok, akik „mosolyogtak” (anélkül, hogy ennek tudatában lettek volna), viccesebbnek találták a képregényt, mint azok, akik „komor” arcot vágtek.⁹ Egy másik kísérletben azok, akiknek az arcát komorrá alakították (a szemöldök összevonása révén), erősebb érzelmi reakcióról számoltak be *szomorú képek*: éhező gyermekek, veszekedő emberek, balesetek megcsónkított áldozatai láttán.

Az egyszerű, hétköznapi gesztusok szintén befolyásolhatják gondolatainkat és érzelmeinket anélkül, hogy tudatosodnának bennünk. Ennek egyik szemléltetésén az embereket arra kérték, hallgassanak szövegeket¹⁰ új fejhallgatón keresztül. Azt mondták nekik, hogy a kísérlet célja a hangosítóberendezés minőségének tesztelése, és megkérték őket, hogy fejük mozgásával időnként ellenőrizzék, torzít-e a berendezés. A résztvevők egy részének azt mondták, fel-alá mozgassák a fejüket, a többieknek pedig, hogy oldalra forgassák. A fejhallgatón keresztül rádióriportokat hallottak. Azok, akik fel-alá mozgatták a fejüket (bólogattak), hajlamosak voltak elfogadni a hallottakat, akik pedig oldalra mozgatták (rázták) a fejüket, hajlamosak voltak elutasítani. Ismétlem, nem voltak tudatában, de létezik egy mindennapi kapcsolat az elfogadás vagy elutasítás attitűdje és az ennek megfelelő viselkedésbeli kifejezés között. Láthatjuk tehát, miért olyan jó tanács a gyakori figyelmeztetés: „légy nyugodt és barátságos, attól függetlenül, hogyan érzel” – ha így teszünk, feltehetően ténylegesen nyugodtnak és barátságosnak fogjuk érezni magunkat.

IRÁNYMUTATÓ ELŐFESZÍTÉSEK

Bár egészen más képünk van önmagunkról, az előfeszítéssel kapcsolatos kutatások eredményei megkérdőjelezzik, hogy ítéleteink és döntéseink tudatos és autonóm létrehozói lennénk. Például, a legtöbben úgy gondolunk a szavazásra, hogy az tükrözi értékeinket, a politikai elvekről alkotott véleményünket, alaposan megfontoljuk, mielőtt sort kerítenénk rá, és ezért nem befolyásolják jelentéktelen apróságok. Szavazatunkra például nem kellene hatással lennie annak, hol vannak a szavazófülkék, a gyakorlat mégis mást mutat. Egy, az arizonai szavazókörzetek szavazati mintázatait vizsgáló, 2000-es kutatás rámutatott, hogy nagyobb arányban támogatták az isko-

lák költségvetésének növelésére¹¹ irányuló javaslatot, ha a szavazófülkéket egy iskolában, és nem egy másik, közeli épületben helyezték el. Egy másik kísérlet során bebizonyosodott, hogy az is növeli iskolai kezdeményezések támogatottságát, ha osztálytermeket és iskolai szekrényeket ábrázoló képeket mutatnak a szavazóknak. A képek hatása nagyobb volt, mint a szülők és a más szavazók közötti különbség! Az előfeszítés kutatása némileg meghaladta annak szemléltetését, hogy az emberek lassabban fognak járni, ha emlékeztetjük őket az időskorra. Most már tudjuk, hogy az előfeszítés hatásai életünk minden mozzanatát képesek befolyásolni.

A pénzre emlékeztető¹² fogalmaknak aggasztó hatása lehet. Egy kísérletben arra kérték a résztvevőket, hogy egy ötszavas lista alapján alkossanak négy szóból álló kifejezést, amelynek témája a pénz („jól állás fizető asztal egy” szavakból „egy jól fizető állás”). A többi előfeszítés sokkal árnyaltabb volt, például egy jelentéktelen, pénzzel kapcsolatos tárgy a háttérben, amelyen például egy csomó Monopoly pénz az asztalon, vagy vízben úszkáló dollárbankjegyek egy számítógép képernyővédőjén.

A pénzre előhangolt személyek ilyen asszociatív triggerrek hatására még függetlenebbé váltak. Majdnem kétszer olyan hosszú ideig próbálkoztak egy nagyon nehéz feladat végrehajtásával, mielőtt a kísérletvezető segítségét kérték – ami egyértelműen a megnövekedett önbizalom erőteljes bizonyítéka. A pénzre előhangolt emberek ugyanakkor önzőbbek is lettek: sokkal kevésbé voltak hajlandóak segíteni egy, a magát egy kísérleti feladattal kapcsolatban tájékozatlannak tettett hallgatónak. Amikor egyik kísérletvezető ügyetlenül leejtett a földre egy halom ceruzát, a(z öntudatlanul) pénzre gondoló résztvevők kevesebb ceruzát szedtek fel. Egy másik hasonló kísérletben azt mondták a résztvevőknek, hogy rövid, ismerkedő jellegű beszélgetésen fognak részt venni egy másik személlyel, majd arra kérték őket, hogy állítsanak fel két széket, amíg a kísérletvezető elmegy a másik személyért. A pénzre előhangolt résztvevők sokkal távolabb akartak ülni a másiktól, mint nem előhangolt társaik (118 cm vs. 80 cm). A pénzre előhangolt egyetemi hallgatók az egyedüllétet is jobban preferálták.

A fenti eredmények közös témája, hogy a pénz gondolata előfeszíti az individualizmust: a másokkal való kapcsolat, a másoktól való függés vagy a másoktól érkező segítségkérés elutasítását. A kísérletsorozat vezetője, Kathleen Vohs, dicséretesen visszafogott volt az eredmények értelmezésében: inkább az olvasókra bízta ezt a feladatot. Kísérletei mély értelműek – az eredmények azt sugallják, hogy olyan kultúrában élünk, amely körülvesz

bennünket a pénzre emlékeztető dolgokkal, ezek pedig, anélkül hogy tudatában lennénk, olyan módon befolyásolják viselkedésünket és attitűdjeinket, amivel talán nincs okunk büszkélkedni. Egyes kultúrákban gyakori a tisztelet előfeszítése, más kultúrák állandóan Istenre emlékeztetik a kultúra tagjait, és vannak társadalmak, amelyek a Szeretett Vezető hatalmas képein keresztül előfeszítik az engedelmességet. Kétkelhetünk-e abban, hogy a nemzeti vezető mindenütt jelen levő portréi a diktatórikus társadalmakban nem csupán „A Nagy Testvér Figyel Téged” érzését közvetítik, hanem ténylegesen a spontán gondolkodás és a független cselekvés visszaszorításához is vezetnek?

Az előfeszítéskutatások eredményei szerint a halandóság felidézése növeli az emberekben a tekintélyelvű gondolatok iránti fogékonyságot,¹³ amelyek megnyugtatóak lehetnek a halálfélelemmel szemben. Más kísérletek megerősítették Freudnak a szimbólumok és metaforák tudattalan asszociációkban játszott szerepével kapcsolatos nézeteit. Például, gondoljunk a következő szótöredékekre: M...S és S...N. Akiket nemrég megkértek, hogy gondoljanak egy olyan tetsükre, amit szégyellnek, sokkal nagyobb valószínűséggel fogják MOS és SZAPPAN szavakká egészíteni a szótöredékeket, mint mondjuk MÁS és SZEBBEN szavakká. Továbbá, az emberek, ha csak arra gondolnak, hogy megfürnák egy munkatársukat, több szappant, tisztítószert vagy mosószert vásárolnak, mint elemet, gyümölcslevet vagy édességet. Az érzés, hogy az ember lelkiismerete nem tiszta, úgy tűnik, kiváltja a test megtisztításának vágyát – ezt a késztetést „Lady Macbeth-hatásnak”¹⁴ nevezték el.

A tisztálkodás jellemzően arra a testrészre koncentrálódik, amelynek köze van az adott bűnhöz. Egy kísérlet résztvevőit rávették, hogy „hazudjanak” egy képzeletbeli személynek, telefonon vagy emailben. Amikor a résztvevők különböző termékek iránti vonzódását tesztelték, azok, akik telefonon hazudtak, inkább a szájvizet választották, mint a szappant,¹⁵ azok viszont, akik emailben hazudtak, inkább a szappan mellett döntöttek.

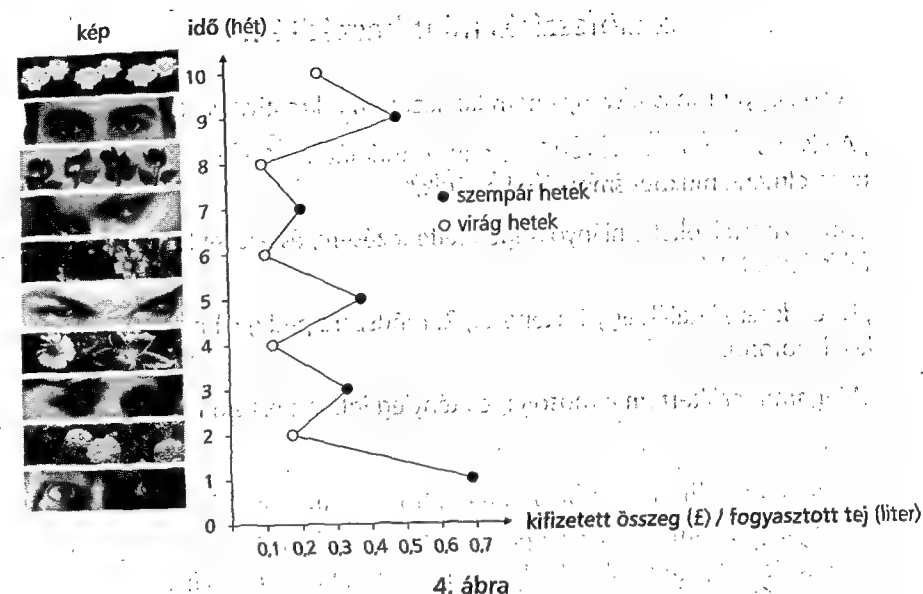
Amikor az előfeszítés kutatásairól beszélünk, a hallgatóság sokszor hitetlenséggel fogadja a kísérleti eredményeket. Ez nem meglepő: a 2. rendszer azt hiszi, hogy ő irányít, és ismeri döntéseinek okát. Valószínűleg már sorakoznak a kérdések: hogyan lehetséges, hogy a környezet triviális manipulálásának ilyen nagy hatása legyen? Ezek a kísérletek vajon azt bizonyítják-e, hogy teljesen ki vagyunk szolgáltatva mindennek, amit a környezetünk bármelyik pillanatban előfeszít? Természetesen nem. Az előfeszítés hatásai erő-

teljesek, de nem szükségszerűen nagyok. 100 szavazó közül csak páran (akiknek még nincs kialakult véleménye) szavaznak másképpen az iskolát érintő ügygel kapcsolatban, ha szavazókörzetük az iskolában, és nem a templomban van – néhány százalék azonban elég lehet ahhoz, hogy eldöntse egy választás eredményét.

Mondanivalóm lényege – és erre szeretném felhívni a figyelmet –: a jelenség létezését nem lehet tagadni. Az eredmények nem a fantázia szüleményei, és nem holmi statisztikai véletlennek köszönhetőek. Nincs más választásunk, mint elfogadni, hogy e kutatások főbb következtetései igazak. És, ami ennél még fontosabb, el kell fogadnunk, hogy ránk nézve is igazak. Ha mi láttuk volna magunk előtt a képernyőkímélőn úszkáló dollárbankjegyeket, valószínűleg mi is kevesebb ceruzát szedtünk volna össze, miközben egy ügyetlen idegennek segítünk. Azért nem hiszünk, hogy ezek az eredmények ránk nézve is érvényesek, mert szubjektív tapasztalatunkban semmi nem tudjuk megfélemlíteni. Szubjektív tapasztalatunk azonban nagyrészt az a történet, amit 2. rendszerünk mond önmagának mindarról, ami körülöttünk történik. Az előfeszítés jelensége az 1. rendszerben zajlik, és ezért nem tudatosul bennünk.

Álljon itt végül az előfeszítés egy tökéletes példája, amelyet egy brit egyetem¹⁶ teakonyhájában végeztek el. Az egyetem alkalmazottai éveken át fizettek az általuk fogyasztott teáért vagy kávéért, egy becsületkasszába dobva be az arra szánt pénzt. Az ajánlott árak listája ki volt függesztve a konyhában. Egy napon szalagszerű poszttert függesztettek ki az árlista fölé, minden figyelmeztetés vagy magyarázat nélkül. Egy 10-hetes periódusban hetente új képet tettek ki, váltakozva virágokat, vagy egyenesen a megfigyelő szemébe néző szempárokat. Senki nem tett megjegyzést az új dekorációra, de a becsületkasszában összegyűlt összegek jelentős mértékben változtak. A 4. ábrán láthatók a képek, illetve a becsületkasszában elhelyezett összegek (a fogyasztott ital mennyiségéhez viszonyítva). Érdekes közelebről megnézni.

A kísérlet első hetében (amelyet a 4. ábra alján láthatunk) egy tágra nyílt szempár meredt a kávé- vagy teafogyasztókra, akik átlagosan 70 pennnyel járultak hozzá egy liter tejhez. A második héten virágok voltak a képen, és az átlagos hozzájárulás mintegy 15 pennyre csökkent. Ez a tendencia folytatódott. Összességében a konyha látogatói majdnem háromszor fizettek többet a „szempár-heteken”, mint a „virág-heteken”. Nyilvánvaló, hogy a megfigyelés szimbolikus jele korrektebb viselkedésre ösztönözte az embereket:



4. ábra

És, amint várható volt, a hatás teljesen öntudatlanul érvényesült. Hihető most már, hogy mi magunk is e minta szerint cselekszünk?

Néhány évvel ezelőtt Timothy Wilson, az ismert pszichológus írt egy könyvet, amelynek ezt a címet adta: *Ismeretlen önmagunk* (*Strangers to Ourselves*).¹⁷ Most már bemutattam ezt a bennünk élő ismeretlent. Feltehetően ő irányítja legtöbb cselekedetünket, noha csak nagyrítján tudjuk megpillantani. Az 1. rendszer szolgáltatja a benyomásokat, amelyek gyakran meggyőződéssé válnak bennünk, és azokat a késztetéseket, amelyekből számos cselekedetünk és döntésünk fakad. Hallgatólagos értelmezését nyújtja mindannak, ami velünk és körülöttünk történik, összekapcsolja a jelent a közelmúlttal és a közeljövőről alkotott elképzelésekkel. Határozott világgéppel rendelkezik, és azonnal értékeli az eseményeket, megszokottnak vagy meglepőnek tekintve azokat. Gyors és gyakran pontos intuitív ítéleteink forrása. Mindez többnyire nem is tudatosul bennünk. Az 1. rendszer ugyanakkor, amint a következő fejezetekben látni fogjuk, számos szisztematikus hibát okoz intuíciónkban.

Az előfeszítés mint beszédtema

„A sok egyenruhás látványa nem kifejezetten a kreativitás előfeszítője.”

„A világ sokkal kevésbé logikus, mint gondolnánk. A koherencia többnyire elménk működésmódjából adódik.”

„Előfeszítették őket a hiányosságok felfedezésére, és ezeket hiánytalanul fel is fedezték.”

„1. rendszere kitalált egy történetet, 2. rendszere pedig elhitte. Mindenkivel előfordul.”

„Magamra erőltettem a mosolyt, és tényleg jobban érzem magam!”

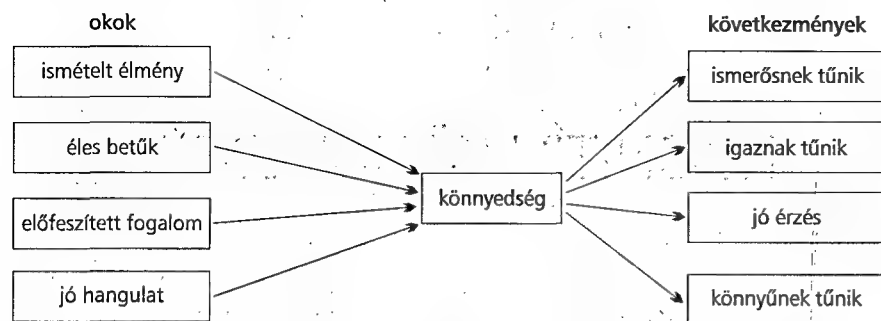
5

KOGNITÍV KÖNNYEDSÉG

Amikor tudatos állapotban vagyunk, és talán akkor is, amikor nem, egyszerre többféle értékelés fut párhuzamosan az agyunkban, amelyek megadják és folyamatosan frissítik a választ bizonyos alapkérdésekre: történik-e valami új? Van-e valamilyen veszély? Jól mennek-e a dolgok? Át kell-e irányítani a figyelmet valami másra? Szükség van-e több erőfeszítésre ehhez a feladathoz? Képzeljünk el egy pilótafülkét, amelyben a különböző műszerek mindegyike egy-egy ilyen lényeges változó aktuális értékét mutatja. Az 1. rendszer automatikusan végzi a méréseket, és ezek egyik feladata annak meghatározása, hogy a 2. rendszer részéről van-e szükség addicionális erőfeszítésre.

A műszerek egyike a *kognitív könnyedséget* (cognitive ease)¹ méri. Az értékek a „könnyű” és a „feszített” között mozognak. A könnyű azt jelzi, hogy jól mennek a dolgok, nincs veszély, nincsenek nagy újdonságok, nincs szükség a figyelem átirányítására vagy nagyobb erőfeszítés mozgósítására. A feszített annak a jele, hogy valamilyen probléma jelentkezett, amely fokozott aktivitást követel a 2. rendszertől. Ennek megfelelően *kognitív feszültséget* (cognitive strain) élünk át. A kognitív feszültséget az erőfeszítés aktuális mértéke és a még nem ellátott feladatok jelenléte határozza meg. Meglepő módon, a kognitív könnyedség egyetlen tárcsája a különböző inputok és outputok² kiterjedt hálózatahoz kapcsolódik. Az 5. ábra mutatja be, hogyan zajlik mindez.

Az 5. ábra szerint egy éles betűkkel nyomtatott, többször megismételt vagy előfeszített mondatot folyékonyan, kognitív könnyedséggel fogunk fel dolgozni. Jó hangulatban, vagy a számban vízszintesen tartott, „mosolyra” készítő ceruzával hallgatni egy előadást, szintén kognitív könnyedséget eredményez.



5. ábra

A könnyedség és a feszültség különböző okainak egymással felcserélhető hatásuk van. Amikor a kognitív könnyedség állapotában vagyunk, valószínűleg jó a hangulatunk, tetszik, amit látunk, elhiszük, amit hallunk, bízunk intuícióinkban, és kényelmesen ismerősnek találjuk ezt az állapotot. Valószínűleg eléggé fesztelenek leszünk, és felületesen gondolkodunk. Amikor feszültséget élünk át, hajlamosabbak vagyunk az éberségre és gyanakvásra, több energiát fektetünk be abba, amit csinálunk; ezt kevésbé érezzük kényelmesnek; kevesebb hibát követünk el; ugyanakkor kevésbé vagyunk kreatívak és intuitívak, mint egyébként.

AZ EMLÉKEZÉS ILLÚZIÓI

Az *illúzió* szó a vizuális illúziókat juttatja eszünkbe, mert a félrevezető képek mindenki számára ismertek. Azonban a látás nem az illúziók egyetlen területe; az emlékezet szintén fogékony ezekre, mint ahogy általában a gondolkodás is!

David Stenbill, Monica Bigoutski, Shana Tirana. Ezeket a neveket most találtam ki. Ha a következő néhány percben találkozunk velük, feltehetően tudni fogjuk, hol láttuk őket. Tudjuk, és egy ideig tudni fogjuk, hogy ezek nem híres emberek nevei. De tegyük fel, hogy néhány nap múlva mutatnak nekünk egy hosszú névsort, amelyben előfordulnak hírességek nevei és „új” nevek is, amelyeket még sohasem hallottunk; az lesz a feladatunk, hogy jelöljük meg a listán a hírességet. Erősen valószínű, hogy David Stenbillt jól ismert személyként azonosítjuk, noha (természetesen) nem fogjuk tudni, hogy filmekkel, sportokkal vagy politikával összefüggésben láttuk valahol a nevét. A pszichológus Larry Jacoby, aki elsőként mutatta be laboratóriu-

mi körülmények között az emlékezet illúzióját, ezt a címet adta cikkének: „Becoming Famous Overnight” (Egyik napról a másikra híressé válni).³ Hogyan történhet ez meg? Először is tegyük fel önmagunknak a kérdést, honnan tudjuk, hogy valaki híres-e, vagy sem. Az igazán híres emberekről (vagy egy általunk figyelemmel kísért terület hírességeiről) mentális mappával rendelkezünk, amely gazdag információhalmazt tartalmaz az adott személyről – gondoljunk Albert Einsteinre, Bonóra, Hillary Clintonra. A mappánk azonban nem lesz tele információval David Stenbillről; ha pár nap múlva találkozunk a névvel. Csupán egy érzésünk lesz, hogy valahonnan ismerős – valahol már láttuk ezt a nevet.

Jacoby szépen megfogalmazta a problémát: „Az ismerőség élményének van egy egyszerű, de erőteljes »múltbeliség« tulajdonsága, amely jelzi, hogy egy korábbi élmény közvetlen megjelenéséről van szó.” A múltbeliség mint tulajdonság illúzió. Az igazság az, amint Jacoby és követői rámutattak, hogy a David Stenbill név azért fog ismerősnek tűnni, mert, ha látjuk, tisztában látjuk. Azokat a szavakat, amelyeket már láttunk, a következő alkalommal könnyebben meglátjuk – más szavaknál jobban felismerjük, ha nagyon rövid ideig mutatják vagy zajjal fedik el, és (néhány századmásodperccel) gyorsabban olvassuk el, mint más szavakat. Egyszóval, nagyobb kognitív könnyedséget élünk át egy olyan szó észlelésekor, amelyet már láttunk, és ennek a könnyedségérzésnek köszönhető az ismerőség benyomása.

Az 5. ábra segítségével mindezt ellenőrizhetjük. Válasszunk egy teljesen új szót, tegyük könnyen láthatóvá, és így a szó nagyobb valószínűséggel veszi fel a múltbeliséget mint tulajdonságot. És valóban, egy új szót nagyobb eséllyel találunk ismerősnek, ha a teszt előtt néhány ezredmásodperces felvillantással előfeszítik (anélkül, hogy ennek tudatában lennénk), vagy ha élesebben látjuk, mint más szavakat a listán. A kapcsolatot fordított irányban is működik. Képzeld el, hogy mutatnak nekünk egy listát szavakkal, amelyek különböző mértékben homályosnak látszanak. Vannak szavak, amelyek nagyon elmosódottak, mások nem annyira, és a mi feladatunk, hogy megjelöljük az élesebben látszó szavakat. Azok a szavak, amelyeket nemrég láttunk, élesebbnek fognak tűnni, mint azok, amelyek ismeretlenek számunkra. Amint az 5. ábra mutatja, a kognitív könnyedség és kognitív feszültség kiváltó okai egymással felcserélhetőek. Előfordulhat, hogy nem tudjuk pontosan, mitől lesznek a dolgok kognitívan könnyűek vagy feszítettek. Így jön létre az ismerőség illúziója.

AZ IGAZSÁG ILLÚZIÓJA

„New York egy nagyváros az Egyesült Államokban.” „A Hold a Föld körül kering.” „A tyúknak négy lába van.” Az esetek mindegyikében gyorsan felidézünk egy nagy adag kapcsolódó információt, amelyek majdnem mindig egyik vagy másik irányba mutatnak. Elolvasásuk után hamarosan tudtuk, hogy az első két állítás igaz, az utolsó pedig hamis. Megjegyzem, „a tyúknak három lába van” nyilvánvalóbban hamis, mint „a tyúknak négy lába van”. Asszociációs gépezetünket lelassítja az utóbbi mondat igazságtartalmának megítélése, mivel felidézük a tényt, hogy sok állatnak van négy lába, és talán azt is, hogy a szupermarketben sokszor találunk négyesével csomagolt csirkelábakat. A 2. rendszer megszűri az információkat, esetleg felveti a kérdést, hogy a New Yorkról szóló mondat nem túlságosan egyszerű-e, vagy ellenőrzi a „kering” szó jelentését.

Gondoljunk arra, amikor utoljára autóvezetésből vizsgáztunk! Igaz-e, hogy speciális jogosítványra van szükségünk, hogy egy 3 tonnánál nehezebb járművet vezethessünk? Valószínűleg komolyan készültünk, és emlékszünk, melyik oldalon volt erre a válasz, emlékszünk a logikájára is. Ám én nem így mentem át a vizsgákon, valahányszor egy másik államba költöztem. Az én módszerem az volt, hogy egyszer gyorsan elolvastam a könyvet, és reménykedtem, hogy szerencsém lesz! A válaszok egy részét tapasztalatból tudtam, mivel hosszú ideje vezetek. De voltak olyan kérdések, ahol nem jutott eszembe a jó válasz, így csupán a kognitív könnyedségre támaszkodhattam. Ha a válasz ismerősnek tűnt, feltételeztem, hogy valószínűleg igaz. Ha újnak láttam (vagy valószínűtlenül szélsőségesnek), elvettem. Az ismerősség benyomását az 1. rendszer hozza létre, és a 2. rendszer erre a benyomásra támaszkodva dönt az igaz/hamis válasz mellett.

Az 5. ábra tanulsága, hogy a megjósolható illúziók elkerülhetetlenek, ha ítéletünket a kognitív könnyedség vagy feszültség benyomására alapozzuk. Bármilyen segít az asszociációs gépezetnek, hogy zökkenőmentesen működjön, szintén torzulást idéz elő a meggyőződéseinkben. Minden bizònnyal sikerül elérnünk, hogy az emberek hamis dolgokban higgyenek, ha sokszor megismételjük ezeket, mert az ismerősséget nem könnyű elkülöníteni az igazságtól. A tekintélyelvű intézmények és a marketingesek mindig is tudták ezt. Azonban azt a pszichológusok fedezték fel, hogy nem kell teljes egészében megismételnünk egy tényről vagy fogalomról szóló állítást ahhoz, hogy igaznak tűnjön. Azok a személyek, akiknek ismételt megmutatták

„a csirke testhőmérséklete”⁶ kifejezést, nagyobb eséllyel fogadták el igaznak azt az állítást, hogy „a csirke testhőmérséklete 62 °C” (vagy bármilyen más, kitalált szám). Elegendőnek bizonyult, ha az állítás egy kifejezése ismerős volt, hogy az egész állítás ismerősnek, ennél fogva igaznak tűnjön. Ha nem emlékszünk egy állítás forrására, és nem tudjuk összekapcsolni más, általunk ismert dolgokkal, nincs más választásunk: a kognitív könnyedség logikáját fogjuk követni.

HOGYAN ÍRJUNK MEGGYŐZŐ ÜZENETET?

Tegyük fel, hogy egy üzenetet akarunk írni, és szeretnénk, ha a címzettek hinnének nekünk. Üzenetünk természetesen igaz, de ez nem szükségképpen elegendő ahhoz, hogy az emberek igaznak tekintsék. Teljesen törvényes, hogy ennek érdekében felhasználjuk a kognitív könnyedséget, az igazság illúziójával kapcsolatos kutatások pedig jó ötleteket adnak ahhoz, hogyan csináljuk.

Általában minden segít, amivel csökkenteni tudjuk a kognitív feszültséget, tehát elsőként a lehető legjobban olvashatóvá kell tenni a szöveget. Hasonlítsuk össze a következő két állítást:

Adolf Hitler 1892-ben született.

Adolf Hitler 1887-ben született.

Mindkettő hamis (Hitler 1889-ben született), de a kísérletek rámutattak, hogy az első sokkal nagyobb valószínűséggel elhiszik az emberek. Még egy tanács: ha kinyomtatjuk az üzenetet, jó minőségű papírt használjunk, ami a lehető legélesebbé teszi a betűk és a háttér közötti kontrasztot! Ha színeket is használunk, növeli a meggyőzőerőt, ha a szöveg élénk kék vagy piros, mint ha a zöld, sárga vagy világoskék köztes árnyalatait használjuk.

Ha fontos, hogy hitelesnek és intelligensnek gondoljanak, ne használjunk bonyolult nyelvezetet, amikor az egyszerű is elég. Princetoni kollégám, Danny Oppenheimer megcáfolta a hallgatók azzal kapcsolatos hiedelmeit, hogy milyen szókincs nyűgözi le leginkább a tanárokat. A „Consequences of Erudite Vernacular Utilized Irrespective of Necessity: Problems with Using Long Words Needlessly” (A szükségességre való tekintet nélkül hasz-

nált kiművelt köznyelv következményei – A szükségtelenül hosszú szavak okozta problémák) című cikkében rámutatott, hogy a mesterkelt nyelvezetbe bújtatott hétköznapi gondolatokat az alacsony intelligencia és a hitelatlenség⁷ jelének tartják.

Amellett, hogy üzenetünket egyszerűen fogalmazzuk meg, igyekezzünk könnyen megjegyezhetővé is tenni! Ha versbe tudjuk foglalni gondolatainkat, még nagyobb valószínűséggel fogják igaznak tekinteni. Egy sokat idézett kísérlet résztvevői ismeretlen aforizmák tucatjait olvasták, úgymint:

Kétszer ad, ki gyorsan ad.

Ki korán kel, aranyat lel.

Késő bánat, eb gondolat.

A hallgatók egy másik csoportja ugyanezeket az aforizmákat prózai formában olvasták:

Ha valaki gyorsan ad, olyan, mintha kétszer adna.

Aki korán kel, aranyat talál.

Az utólagos bánat kutyagondolat.

Az aforizmákat mélyebb értelműnek ítélték, amikor rímelték,⁸ mint amikor prózában fogalmazták meg.

Végül, ha idézünk, válasszunk olyan személyt, kinek nevét könnyű kiejteni. Egy kísérlet résztvevőit arra kérték, értékeljék kitalált török cégek⁹ részvényeinek kilátásait két bróker cég jelentése alapján. Mindkét részvény esetében az egyik jelentés egy könnyen kiejthető nevű bróker cégtől származott (például Artan), a másik pedig egy kevésbé szerencsés nevű cégtől (például Taahhut). A jelentések bizonyos esetekben ellentmondtak egymásnak. A legjobb eljárás az lett volna, ha a résztvevők átlagolják a két jelentést, de nem ezt tették. Sokkal nagyobb mértékben hitelt adtak az Artan jelentésének, mint a Taahhutól származóknak. Emlékezzünk, hogy a 2. rendszer lassú, és a mentális erőfeszítés kényelmetlen. Üzenetünk címzettjei, ha mód van rá, semmivel sem akarnak foglalkozni, ami erőfeszítést igényel tőlük, és ez alól egy bonyolult nevű forrás sem kivétel.

Mindezek nagyon jó tanácsok, de ne legyenek hiú reményeink. A jó minőségű papír, az élénk színek és a rímelő vagy egyszerű nyelvezet nem lesznek nagy segítségünkre, ha üzenetünk nyilvánvalóan értelmetlen, amelyről a

címzettek pontosan tudják, hogy ellentmond a tényeknek. Az ilyen kísérleteket végző pszichológusok nem hiszik azt, hogy az emberek buták vagy végtelenül hiszékenyek. Abban viszont biztosak, hogy mindannyiunk életének legnagyobb részét az 1. rendszer benyomásai irányítják – és sokszor nem tudjuk, honnan erednek ezek a benyomások. Honnan tudjuk, hogy egy állítás igaz? Ha a logika vagy az asszociáció alapján szorosan kapcsolódik egyéb meggyőződéseinkhez és preferenciáinkhoz, vagy olyan forrásból származik, amelyben megbízunk és amelyet szeretünk, a kognitív könnyedség érzését éljük át. A gond csak az, hogy más okokból kifolyólag is érezhetünk könnyedséget – beleértve a nyomtatás minőségét és a szöveg vonzó ritmusát –, és érzéseinket nem tudjuk egyszerűen visszavezetni a forráshoz. Ez az 5. ábra üzenete: a könnyedség vagy feszültség élményének többféle oka van, és nehéz őket különválasztani. Nehéz, de nem lehetetlen. Az ember, ha erősen motivált, felül tud kerekedni az igazság illúzióját létrehozó egyes, felületes tényezőkön. Mindazonáltal, a legtöbb esetben, a lusta 2. rendszer elfogadja az 1. rendszer javaslatait, és rendületlenül menetel tovább.

FESZÜLTSG ÉS ERŐFESZÍTÉS

A számos asszociatív kapcsolatban megmutatkozó szimmetria az asszociatív koherencia tanulmányozásának fontos témája. Amint korábban láthattuk, azok, akiket „mosolyra” vagy „komor” arckifejezésre kényszerít a szájukban tartott ceruza vagy az összevont szemöldökükkel megtartott golyó, hajlamosak átélni a mosolygás és a komor arckifejezés által általában kifejezett érzelmeket. Hasonló önmegerősítő reciprocitást találtak a kognitív könnyedség kutatása során. Egyfelől, akkor élünk át kognitív feszültséget, amikor a 2. rendszer energiaigényes műveletei zajlanak. Másfelől, a kognitív feszültség élménye, bármi is okozza, hajlamos aktivizálni a 2. rendszert, aminek köszönhetően a problémák kezelése a láza intuitív megközelítési módról analitikusabb és elkötelezettebb módra¹⁰ vált.

Említettem az ütő-és-labda feladatot, amely bizonyítja, hogy az emberek hajlamosak az elsőként eszükbe ötlő gondolatot válaszként elfogadni a felmerülő kérdésekre anélkül, hogy ellenőriznék azt. A Shane Frederick által összeállított CRT az ütő-és-labda feladat mellett még két másik feladványt tartalmaz, amelyeket azért választott ki, mert azonnali intuitív – ám helytelen – választ váltanak ki. A CRT két másik kérdése a következő:

Ha 5 gép 5 perc alatt tud elkészíteni 5 bigyót, hány perc alatt tud 100 gép 100 bigyót elkészíteni?

100 perc VAGY 5 perc

Egy tóban van egy tavirózsasziget. A sziget minden nap a kétszeresére nő. Ha a tavirózsasziget 48 nap alatt fogja beborítani az egész tavat, mennyi idő alatt borítja be félig?

24 nap VAGY 47 nap

Mindkét kérdésre megtalálható a helyes választ a lap alján levő lábjegyzetben.* A kutatók a Princeton 40 hallgatójával végeztették el a CRT-t. A résztvevők fele kisbetűs, halványszürke nyomtatásban látta a feladványokat. A feladat olvasható volt, de a nyomtatás minősége kognitív feszültséget keltett. Az eredmények egyértelműek: azoknak a hallgatóknak, akik normális nyomtatásban látták a tesztet, 90%-a elkövetett legalább egy hibát, ez az arány azonban 30%-ra csökkent, amikor a szöveg alig volt olvasható. Igen, jól olvasta: gyenge minőségű nyomtatásnál jobb teljesítményt kaptak. A kognitív feszültség, bármi is legyen az oka, mozgósítja a 2. rendszert, amely nagyobb valószínűséggel utasítja vissza az 1. rendszer által javasolt intuitív választ.

A KOGNITÍV KÖNNYEDSÉG ÖRÖME

Egy cikk, amelynek címe „Mind at Ease Puts a Smile on the Face” (A gondtalan elme mosolyt csal az arcra), beszámol egy kísérletről, ahol a résztvevőknek rövid ideig különböző tárgyak képeit mutatták.¹¹ A képek egy részét könnyebben felismerhetővé tették azért, hogy a kép bemutatása előtt megmutatták a tárgy vázlatát, de csak olyan rövid ideig, hogy nem lehetett észrevenni a körvonalakat. Az érzelmi reakciókat az arcizmok elektromos impulzusainak követésével mérték – ezen a módon az arckifejezés olyan változásait is regisztrálni lehet, amelyek túl enyhék és rövidek ahhoz, hogy a megfigyelők észrevegyék. Amint várható volt, a résztvevők enyhén elmosolyodtak és szemöldökük is kisimult, amikor a képeket könnyebben felismerhetővé tették számukra. Úgy tűnik, az 1. rendszer jellemzője, hogy a kognitív könnyedséghez kellemes érzések társulnak.

* 5, 47.

Ezek után az is várható, hogy a könnyen kiejthető szavak pozitív attitűdöt váltanak ki. A jól kiejthető nevű cégek részvényei jobban teljesítenek a kibocsátás utáni első héten, de ez a hatás idővel csökken. A kiejthető kereskedési rövidítéssel rendelkező részvények (mint KAR vagy LUNMOO) kelen-dőbbek, mint a nyelvtörő rövidítésűek, mint amilyen a PXG vagy RDO. Ez a kis előny a jelek szerint tartósan megmarad.¹² Egy Svájcban folytatott tanulmány szerint a befektetők azt hiszik, hogy a könnyen kiejthető nevű részvények, mint Emmi, Swissfirst és Comet, nagyobb bevételt hoznak, mint a *furcsa nevelék*,¹³ amilyen például Geberit és Ypsomed.

Amint az 5. ábrán láthattuk, az ismétlés kognitív könnyedséget és az ismerősség jóleső érzését eredményezi. A hírneves pszichológus, Robert Zajonc, karrierjének jelentős részét annak szentelte, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott inger ismétlése, és az emberekben ezt követően az inger iránt kialakuló enyhé kellemes érzés közötti kapcsolatot tanulmányozza. Zajonc ezt *csupán expozíciós* hatásnak* (mere-exposure effect)¹⁴ nevezte. Egyik kedvenc kísérletem¹⁵ az, amelyet a Michigani Egyetem és a Michigani Állami Egyetem diákújságjában végzett el. Az újság címlapján néhány hétig egy hirdetésszerű ablak jelent meg, amely a következő török (vagy töröknek hangzó) szavak egyikét tartalmazta: *kadirga*, *saricik*, *biwonjni*, *nansoma* és *iktita*. A szavakat változó gyakorisággal ismételték: egy szót mindössze egyszer közöltek, a többieket pedig 2, 5, 10 vagy 25 különböző alkalommal. (Az egyik újságban a leggyakrabban bemutatott szavak a másikkban a legritkábbak voltak.) A szavakat semmilyen magyarázat nem követte, és az olvasói kérdéseket azzal válaszolták meg, hogy „a hirdetés feladója névtelen szeretne maradni”.

Amikor véget ért a titokzatos hirdetéssorozat, a kutatók kérdőíveket küldtek az egyetemistáknak azzal a kérdéssel, hogy benyomásuk szerint az egyes szavak valami jót, vagy valami rosszat jelentenek-e. Az eredmények lenyűgözőek voltak: azokat a szavakat, amelyek gyakrabban jelentek meg az újságban, sokkal kedvezőbben ítélték meg, mint azokat, amelyek csak egyszer vagy kétszer voltak láthatók. Az eredményt számos kísérlet megismételte, kínai írásjegyekkel, arcokkal és véletlenszerűen kiválasztott sokszögekkel.

A csupán expozíciós hatás nem függ az ismerősség tudatos élményétől. Sőt a legkisebb mértékben sem függ a tudatosságtól: akkor is megfigyelhető, amikor az ismételt szavakat vagy képeket olyan rövid ideig mutatják, hogy

* Expozíciónak nevezik a kísérleti pszichológiában az ingerek bemutatását a kísérleti alanyoknak. (A Ford.)

a megfigyelő egyáltalán nincs is tudatában. Végül mégis kedvelni fogják a gyakrabban látott szavakat vagy képeket. Amint mostanra már sejthetjük, az 1. rendszer olyan eseményekkel kapcsolatos benyomásokra is tud reagálni, amelyeknek a 2. rendszer nincs tudatában. Valójában a csupán expozíciós hatás erősebb olyan ingerek esetén, amelyeket az ember tudatosan nem is lát.¹⁶

Zajonc szerint rendkívül fontos biológiai tény, hogy az ismétlés hatása a pozitív érzésekre minden állatra érvényes. Ahhoz, hogy az élő szervezet túléljen a sokszor veszélyes környezetben, óvatosan, visszahúzóódással és félelemmel kell reagálnia az ismeretlen ingerekre. Az olyan állat számára, amelyik nem közelít gyanakodva az újdonságokhoz, csekély a túlélés esélye. Mindazonáltal, a kezdeti elővigyázatosság csökkenése szintén adaptív, ha az inger veszélytelennek bizonyul. A csupán expozíciós hatás azért jön létre, mondja Zajonc, mert az ingerrel való ismételt találkozás után nem történik semmi rossz. Az ilyen inger végül a biztonság jelévé válik, és a biztonság jó. Ennek bizonyítására Zajonc egyik munkatársa különböző dallamot játszott le két csoport megtermékenyített tyúktojásnak. Miután kikeltek, a csibék következetesen kevesebb félelmet jelző hangot hallattak, amikor azt a dallamot hallották, amelyet a tojásban eltöltött időből¹⁷ már ismertek.

Zajonc lényegretörően foglalta össze a kutatási program tanulságát:

Az ismételt expozíció következményei az élő szervezet előnyére válnak közvetlen élő és élettelen környezetével való kapcsolata során. Lehetővé teszik az élő szervezet számára, hogy megkülönböztesse a biztonságos tárgyakat és helyeket a veszélyesektől, és az előzőek a társas kötődés legegyszerűbb alapját képezik. Ezért ezek alapjává válnak a társadalmi szerveződésnek és kohézióknak – amelyek a pszichológiai és szociális stabilitás legfőbb forrásai.¹⁸

A pozitív érzelmek és a kognitív könnyedség közötti kapcsolatnak az 1. rendszeren belül hosszú evolúciós története van.

KÖNNYEDSÉG, HANGULAT ÉS INTUÍCIÓ

1960 körül egy Sarnoff Mednick nevű fiatal pszichológus azt gondolta, sikerült megtalálnia, mi a kreativitás lényege. Elmélete egyszerű, ugyanakkor meggyőző volt: a kreativitás kiemelkedően jól működő asszociatív memória.

Készített egy tesztet, amelyet *távoli asszociáció teszt*nek (remote association test) hívnak, és amelyet még ma is gyakran használnak a kreativitás kutatásánál. Nézzünk egy egyszerű példát! Adott a következő három szó:

tehén svájci torta

Tudunk-e olyan szót mondani, amely mindezzel összefügg? Talán rájöttünk, hogy a válasz *sajt*. Most próbáljuk meg ezt:

zuhanás fény rakéta

Ez a feladat sokkal nehezebb, de létezik rá egy sajátos jó válasz, amelyet mindenki felismer, aki a nyelvet érti, noha a hallgatók egy csoportjának kevesebb mint 20%-a talált rá 15 másodpercén belül. A megoldás az *égbolt*. Természetesen, nem minden egymás mellé rakott három szónak¹⁹ lesz jó megoldása. Például, az *álmom, labda, könyv* szavakra nincs olyan közös asszociáció, amelyet mindenki felismerne.

Az utóbbi években számos, a távoli asszociáció tesztet tanulmányozó német pszichológuscsoport tett a kognitív könnyedséggel kapcsolatos, meglepő felfedezéseket. Az egyik csoport két kérdést vetett fel: Érezhetik-e az emberek, hogy három szónak van egy közös megoldása, mielőtt tudnák, mi a megoldás? Hogyan befolyásolja a hangulat a feladat végrehajtása során nyújtott teljesítményt? Ahhoz, hogy ezt megtudják, először a kísérleti alanyaik egy részét boldoggá, a többieket szomorúvá tették, megkérve őket, hogy néhány percig gondoljanak életük boldog vagy szomorú pillanataira. Ezután háromszavas sorozatokat mutattak be nekik, amelyeknek fele összefüggő volt (mint *zuhanás, fény, rakéta*), a másik fele pedig összefüggéstelen (mint *álmom, labda, könyv*), és arra kérték őket, nagyon gyorsan nyomják meg az előttük levő két gomb egyikét, ezzel jelezve, hogy szerintük a szavak összefüggnek-e, vagy sem. A megengedett 2 másodperc túl rövid volt ahhoz, hogy a megoldás bárkinek is ténylegesen eszébe jusson.

A legmeglepőbb, hogy az emberek találati pontossága magasabb a véletlenszerűnél. Én ezt elképesztőnek tartom. Úgy tűnik, az asszociatív gépezet nagyon gyenge jelzése is kiváltja a kognitív könnyedség érzését, és jóval azelőtt „tudja”, hogy a három szó koherens (van rájuk közös asszociáció), hogy megtalálna magát az asszociációt.²⁰ A kognitív könnyedség szerepét a döntések során egy másik német kutatócsoport kísérletileg igazolta: a kogni-

tív könnyedség növelését²¹ célzó beavatkozások (előfeszítés, éles nyomtatás, a szavak előzetes bemutatása) kivétel nélkül növelik a szavak közötti összefüggés felismerésének esélyét.

A másik figyelemreméltó felfedezés, hogy a hangulat milyen erőteljesen hat az ilyen típusú intuitív teljesítményre. Hogy mérni tudják a pontosságot, a kísérletvezetők kiszámolták az „intuíción indexet”. Azt találták, hogy ha a résztvevők jó hangulatba kerülnek a teszt előtt, mert megkérik őket, hogy vidám dolgokra gondoljanak, kétszer olyan pontos lesz az eredmény.²² Ennél is meghökkentőbb eredmény, hogy a boldogtalan alanyok egyáltalán nem tudták pontosan elvégezni az intuitív feladatot; találati arányuk nem volt jobb a véletlenszerűnél. A hangulat egyértelműen befolyásolja az 1. rendszer működését: amikor kényelmetlenül és boldogtalanul érezzük magunkat, elveszítjük intuíciónkat.

Ezek az eredmények tovább növelik az arra utaló bizonyítékok számát, hogy a jó hangulat, az intuíció, a kreativitás, a hiszékenység és az 1. rendszerre való hagyatkozás egy csoportot alkotnak.²³ A másik póluson a szomorúság, az éberség, a gyanakvás és az analitikus megközelítés, szintén összetartoznak. A vidámság fellazítja a 2. rendszer uralmát: jó hangulatban az emberek intuitívabbak és kreatívabbak, ugyanakkor kevésbé éberek, és hajlamosabbak a logikai hibákra. Itt is, mint a csupán expozíciós hatásnál, a kapcsolatok biológiai szerepe van. A jó hangulat jelzi, hogy a dolgok rendben vannak, a környezet biztonságos, és nem kell készenlétben lennünk. A rossz hangulat arra utal, hogy a dolgok nincsenek teljesen rendben, valamilyen veszély fenyegethet, és ébernek kell lenni. A kognitív könnyedség a jó hangulat oka és következménye is.

Am a távoli asszociáció teszt többet is elmond a kognitív könnyedség és a pozitív érzelmek közötti kapcsolatáról. Nézzük meg röviden ezeket a három szóból álló csoportokat:

alvás	levél	vált
só	mély	hab

Természetesen nem lenne tudatos, de az arcizmok elektromos aktivitásának mérése valószínűleg kimutatna egy enyhe mosolyt a második csoport olvasásakor, amely koherens (*tenger a megoldás*). A koherenciára adott *mosolyváltás*²⁴ olyan alanyoknál is megjelenik, akik semmit nem tudnak a közös asszociációkról; egyszerűen megmutatnak nekik három függőlegesen elhelyezett szót, és megkérik őket, hogy nyomják meg a szóközbillentyűt, amikor

elolvasták. A kognitív könnyedség élménye, amely egy koherens szócsoporthoz bemutatását kíséri, láthatóan önmagában is enyhén kellemes érzés.

A bizonyítékok, amelyekkel a jó hangulatra, a kognitív könnyedségre és a koherencia intuíciójára nézve rendelkezünk, ahogy a tudósok mondják, korrelációt mutatnak, de nem feltétlenül oksági kapcsolatot. A kognitív könnyedség és a mosoly együtt járnak, de vajon a jó érzések ténylegesen a koherencia intuíciójához vezetnek-e? Igen. A bizonyítékot egy nagyon okos kísérleti megközelítés szolgáltatja, amely egyre népszerűbbé válik. A résztvevőknek felajánlottak egy alternatív magyarázatot a jó hangulatukra: azt mondták, hogy a zene, amelyet fülhallgatóikon keresztül hallanak, „a korábbi kutatások szerint befolyásolja az emberek érzelmi reakcióit”.²⁵ Ez a felvezető történet teljesen kiiktatja a koherencia intuícióját. Az eredmények arra utalnak, hogy valójában a három szó bemutatását követő rövid érzelmi reakció (kellemes, ha a szavak koherensek, egyébként pedig kellemetlen) a koherencia megítélésének alapja. Semmi nincs ebben, amit az 1. rendszer ne tudna megtenni. Az emberek ez alkalommal várják az érzelmi változásokat, és mivel ezek nem meglepőek, nem kapcsolják őket a szavakhoz.

Ez a legtöbb, ami egy pszichológiai kutatástól elvárható a kísérleti technikák kombinálása terén – az eredmények pedig jelentősek és rendkívül meglepőek. Az utóbbi néhány évtizedben sok mindent megtudtunk az 1. rendszer automatikus működéséről. Mai tudásunk jelentős része, 30-40 évvel ezelőtt sci-fiként hatott volna. Elképzelhetetlen lett volna, hogy a rossz minőségű nyomtatás befolyásolja az ítéletalkotás helyességét, és javítja a kognitív teljesítményt, vagy, hogy három szó olvasásakor a kognitív könnyedségre adott érzelmi reakció közvetíti a koherencia benyomását. A pszichológia nagy utat tett meg.

A kognitív könnyedség mint beszédtema

„Ne vessük el az üzleti tervüket, csak mert a nyomtatás miatt nehezen olvasható.”

„Biztosan azért vagyunk hajlamosak elhinni, mert annyiszor megismételték, de gondoljuk át még egyszer.”

„Az ismerősség kedvelést szül. Ez a csupán expozíciós hatás.”

„Ma igen jó a hangulatom, a 2. rendszerem gyengébb a szokásosnál. Különösen óvatossá kellennem.”

6

NORMÁK, OKOK
ÉS MEGLEPETÉSEK

Most már bemutattam az 1. rendszer és a 2. rendszer legfontosabb jellemzőit és funkcióit, de inkább az 1. rendszerrel foglalkoztam részletesebben. Enyhe képzavarral azt mondhatjuk, hogy fejünkben egy figyelemreméltóan nagy kapacitású számítógép található, amely a hagyományos hardware standardokhoz képest lassú, azonban a különféle fogalmak kiterjedt hálózatának sokféle asszociatív kapcsolata segítségével le tudja képezni világunk struktúráját. Az aktiváció az asszociatív gépezeten belül automatikusan terjed, de valamelyest képesek vagyunk (a 2. rendszer) irányítani a keresést a gép memóriájában, és be tudjuk programozni úgy, hogy egy releváns esemény észlelése odavonzza figyelmünket. A következőkben alaposabban feltárjuk az 1. rendszer képességeinek csodáit és korlátait.

A NORMALITÁS ÉRTÉKELESE

Az 1. rendszer legfontosabb funkciója, hogy fenntartsa és folyamatosan frissítse személyes világunk modelljét, vagyis megtalálja benne a szokványos elemeket. A modellt asszociációk hozzák létre, és olyan körülmények, események, cselekvések és kimenetek képzeteit kapcsolják össze egymással, amelyek bizonyos rendszerességgel együtt történnek meg – egy időben, vagy viszonylag rövid időn belül egymást követve. Ahogy ezek a kapcsolatok alakulnak és erősödnek, az összekapcsolódott fogalmak és gondolatok leképezik életünk eseményeinek struktúráját, meghatározva a jelen értelmezését és a jövővel kapcsolatos várakozásainkat.

A meglepődés szellemi életünk lényeges aspektusa, és maga a meglepetés jelzi a legérzékenyebben azt, hogyan értelmezzük világunkat, és mit várunk el tőle. A meglepetésnek két fő válfaja létezik. Egyes várakozások aktívak és tudatosak – tudjuk, hogy számítunk egy adott esemény bekövetkeztére. Ha közeledik az óra, várjuk, hogy nyíljon az ajtó, amikor a gyermekünk hazajár az iskolából; ahogy az ajtó kinyílik, várjuk, hogy megszólaljon az ismerős hang. Meglepődünk, ha egy aktívan elvárt esemény nem következik be. Azonban sokkal több olyan esemény van, amelyekkel kapcsolatos várakozásunk passzív. Nem várjuk, de nem lepődünk meg, amikor megtörténnek. Ezek olyan események, amelyek bizonyos helyzetekben szokványosak, noha nem eléggé valószínűek ahhoz, hogy aktívan várjuk bekövetkezésüket.

Bármely esemény egyetlen véletlenszerű előfordulása alkalmas arra, hogy a dolog megismétlődését kevésbé meglepővé tegye. Néhány évvel ezelőtt a feleségemmel egy kis szigeten található üdülőhelyen vakációztunk a Nagy-korallzátonynál. A szigeten mindössze 40 vendégszoba van. Amikor vacsorázni mentünk, legnagyobb meglepetésünkre találkoztunk egy Jon nevű pszichológus ismerősünkkel. Szívélyesen üdvözlöttük egymást, és csodálkoztunk, hogy éppen itt futottunk össze. Jon másnap elhagyta az üdülőhelyet. Mintegy két héttel később egy londoni színházban voltunk. A lámpák leoltása után leült mellém egy későn érkező ember. Amikor a szünetben felkapcsolták a villanyt, láttam, hogy Jon ül mellettem. A feleségemmel később megbeszéltük, hogy egyszerre jutott eszünkbe két tény: először, hogy kicsit kevésbé lepődtünk meg, amikor Jonnal másodszor találkoztunk, mint első alkalommal. Nyilvánvaló, hogy az első találkozás valahogyan megváltoztatta bennünk a Jonhoz kapcsolódó információkat. Ő lett „a pszichológus, aki feltűnik, amikor külföldre utazunk”. Tudtuk (2. rendszerünk tudta), hogy ez így nevetséges gondolat, de 1. rendszerünk révén szinte normálisnak tűnt, hogy Jonnal különös helyeken találkoztunk. Sokkal jobban meglepődtünk volna, ha bármelyik másik ismerősünk ült volna mellénk a londoni színházban. Matematikailag a Jonnal való találkozásunk a színházban nem volt valószínűbb, mint az, hogy több száz ismerősünk közül összefutunk valakivel – a vele történt találkozás mégis szokványosabbnak tűnt.

Bizonyos körülmények között a passzív elvárások könnyen aktívvá válnak, amint egy másik véletlen egybeesésnél tapasztaltuk. Pár éve, egy vasárnap este New York Cityből Princeton felé autóztunk, ahogyan azt hosszú ideje minden héten megtettük. Szokatlan látványban volt részünk: az út szélén egy égő autó állt. A következő vasárnap, amikor ehhez az útszakasz-

hoz érkeztünk, egy másik autó égett ugyanott. Ebben az esetben is azt vettük észre, hogy kevésbé lepődünk meg a második alkalommal, mint először. Ez lett „a hely, ahol az autók kigyulladnak”. Mivel az előfordulás körülményei azonosak voltak, a második esemény elég volt ahhoz, hogy aktív elvárás alakuljon ki bennünk: hónapokig vagy talán évekig minden alkalommal eszünkbe jutottak az égő autók, amikor ahhoz az útszakaszhoz érkeztünk, és felkészültünk, hogy egy újabb ilyen esemény szemtanúi legyünk (bár ez természetesen soha többé nem fordult elő).

Dale Millett pszichológussal közösen írtunk egy cikket, amelyben megpróbáltuk elmagyarázni, miért észlelünk adott eseményeket normálisként vagy abnormalisként. *Normaelméletünk* (norm theory) egyik példáját idézem, noha ezt ma már kicsit másképp értelmezem:

Egy divatos vendéglőben valaki diszkréten figyeli a szomszéd asztalnál ülő törzsvendégeket, és észreveszi, hogy az első vendégnek, aki megkóstolja a levest, megrándul az arca, mintha fájna valamije. Ez az eset számos esemény normalitását megváltoztatja. Most már nem érezzük meglepőnek, ha a levest elsőként megkóstoló vendég borzasztóan megrémül, amikor a pincér hozzáér; és az se lesz furcsa, ha egy másik vendég a könnyeivel küszködik, amikor ugyanazt a levest megkóstolja. Ezek az események, és még sok más, normálisabbnak tűnnek, mint egyébként. De nem feltétlenül azért, mert megfelelnek korábbi várakozásainknak. Inkább azért látszanak normálisnak, mert az első esetet mintegy a sorozat elemének tekintjük, amelyet előhívunk emlékezetünkéből, és ezzel összefüggésben értelmezzük azokat.¹

Képzeld magunkat a vendéglőbeli megfigyelő helyébe! Meglepődünk az első vendég szokatlan reakcióján, amikor a levest megkóstolta, és újra meglepődünk, amikor a pincér érintésére ijedten reagált. Mindazonáltal, a második abnormalis esemény előhívja emlékezetünkéből az első, és a kettő együtt már értelmet nyer. A két esemény mintázatot alkot, amiből levonható, hogy ez a vendég különösen feszült személy. Másfelől, ha az első vendég arcrándulását követően egy másik vendég visszaküldi a levest, a két esemény összekapcsolódik bennünk, és minden bizonnyal úgy látjuk, hogy a leves a közös pont.

„Az egyes fajtákból hány állatot vitt be Mózes a bárkába?” Olyan kevesen veszik észre a kérdésben rejlő hibát, hogy a jelenséget elnevezték „Mózes-

illúzióknak”. Mózes egyetlen állatot sem vitt be a bárkába – ezt Noé tette. Akárcsak a grimaszoló leveskóstoló esetét, a Mózes-illúziót is jól magyarázza a normaelmélet. A bárkába bekerülő állatok gondolata bibliai összefüggésbe helyezi a történetet, és ebben a kontextusban Mózes felbukkanása nem abnormalis. Nem számítottunk rá tudatosan, de névének említése nem meglepő. Az is segít, hogy Mózes és Noé neve ugyanazt a magánhangzót tartalmazza, és ugyanannyi szótagból állnak. Mint a három szó esetében, amelyek kognitív könnyedséget hoznak létre, öntudatlanul észleljük a „Mózes” és „bárka” közötti asszociatív koherenciát, és gyorsan elfogadjuk a kérdést. Helyettesítsük Mózes-t George W. Bush-sal a mondatban, és legfeljebb egy gyenge politikai vicc lesz az eredmény, de semmiképp sem egy illúzió.

Amikor a cément nem illik bele az aktiválódott fogalmak aktuális összefüggésébe, a rendszer abnormalitást észlel, ahogy most is tapasztalhattuk. Nem volt határozott elképzelésünk, mi fog következni az *amikor* után, de amint a *cément* szó bekerült a mondatba, tudtuk, hogy ez nem normális. Az agyi válaszok kutatása kimutatta, hogy a normalitás megsértését elképesztő sebességgel és érzékenységgel észleljük. Egy újabb kísérletben a résztvevők a következő mondatot hallották: „A Föld évente egyszer megkerüli a bajt.” Az agyi aktivitásban jellegzetes mintázat volt megfigyelhető, mindössze két tizedmásodperccel a furcsa szó megjelenése után. És ami még figyelemre méltóbb, ugyanez a válasz jelentkezik, ugyanezzel a sebességgel, amikor egy férfihang ezt mondja: „Azt hiszem, terhes vagyok, mert minden reggel rosszul érzem magam”, vagy amikor egy felsőosztálybeli hang mondja: „Van egy nagy tetkó a hátamon”.² Óriási mennyiségű általános ismeretet kell megmozgatni ahhoz, hogy ezt az inkongruenciát felismerjük: azonosítanunk kell a hangot mint felsőosztálybeli angol személyt, majd szembesítenünk kell azzal az általánosítással, hogy a nagy tetoválás szokatlan a felsőosztálybeli egyéneknél.

Azért tudunk egymással kommunikálni, mert a világról való tudásunk és szavaink legnagyobb része közös. Amikor azt mondom, asztal, anélkül hogy tovább magyaráznám, mindenki érti, hogy egy normális asztalra gondolok. Biztosan tudjuk, hogy a felülete nagyjából lapos, és 25-nél sokkal kevesebb lába van. Hatalmas mennyiségű normalizált kategóriával rendelkezünk, és a normák segítségével azonnal felismerjük az olyan anomáliákat, mint a terhes férfiak, vagy a tetovált arisztokraták.

Hogy értékelni tudjuk a normák szerepét a kommunikációban, figyeljük meg a következő mondatot: „A hatalmas egér felmászott a pici elefánt

ormányára.” Joggal bízhatok abban, hogy mindenki rendelkezik bizonyos normákkal az egerek és elefántok méretét illetően, és ezek a normák nem különböznek túlságosan az enyéimtől. A normák megjelölik az állatok tipikus vagy átlagos méretét, valamint információt tartalmaznak a kategórián belüli eltérésekkel kapcsolatban. Nagyon valószínűtlen, hogy bárkinek a szemei előtt olyan kép lebegne, amelyen egy egér, amely nagyobb egy elefántnál, megül egy elefántot, amely kisebb egy egérnél. Ehelyett mindenki elképzelte külön-külön, de egymáshoz kapcsolódva, amint egy egér, amely kisebb egy cipőnél, felkapaszkodik egy elefántra, amely nagyobb egy kanapénál. A nyelvet értő 1. rendszernek hozzáférése van a kategóriák normáihoz, amelyek meghatározzák a lehetséges értékek skáláját és a legtipikusabb eseteket.

AZ OKOK ÉS SZÁNDÉKOK

FELISMERÉSE

„Fred szülei késve érkeztek. Nemsokára meg kellett jönniük a szervezőknek. Fred mérges volt.” Tudjuk, hogy Fred miért volt mérges, és nem azért, mert nemsokára meg kellett jönniük a szervezőknek. Asszociációs hálózatunkban ok és okozatként összekapcsolódik a harag és a késés, de nincs ilyen kapcsolat a harag és a szervezőkre várás között. Olvasás közben azonnali koherens történetet alkottunk; azonnal tudtuk, miért dühös Fred. Az ilyen oksági kapcsolatok felismerése az 1. rendszer automatikus művelete, amely segít minden különösebb erőfeszítés nélkül megérteni a történeteket. A 2. rendszer, tudatos énünk, készen kapta és elfogadta az oksági magyarázatot.

Nassim Taleb *A fekete hattyú* című könyvében található egy történet, amely jól szemlélteti az oksági viszony automatikus keresését. A szerző elmondja, hogy azon a napon, amikor Szaddám Huszeint iraki rejtékhelyén elfogták, a kötvényárak kezdetben emelkedni kezdtek. A befektetők aznap reggel nyilván biztonságosabb befektetési lehetőséget kerestek, és a Bloomberg News hírszolgálat a következő címet jelentette meg: „US TREASURIES RISE HUSSEIN CAPTURE MAY NOT CURB TERRORISM” (Az amerikai kötvényárak emelkednek; Husszein elfogása nem fékezi meg a terrorizmust). Fél órával később a kötvényárak visszaestek, és a javított cím így hangzott: „US TREASURIES FALL HUSSEIN CAPTURE BOOTS ALLURE OF RISKY ASSETS” (Az amerikai kötvényárak esnek; Husszein elfogása fokozza a kockázatos befektetések iránti

keresletet). Husszein elfogása nyilvánvalóan a nap legjelentősebb eseménye volt, és mivel az automatikus okkeresés gondolkodásunk meghatározó eleme, aznap ez az esemény vált minden piaci történés magyarázatává. A két cím látszólag megmagyarázza azt, ami a piacon történt, de egy állítás, amely megmagyaráz két, egymásnak ellentmondó kimenetelt, tulajdonképpen semmit sem magyaráz meg. A címek valójában csupán kielégítik a koherencia iránti igényünket: elvárjuk, hogy egy jelentős eseménynek következményei legyenek, a következményeknek pedig, hogy megmagyarázhassuk őket, okokra van szükségük. Bár a nap történéseivel kapcsolatban csak korlátozott információmennyiséggel rendelkezünk, az 1. rendszer képes koherens oksági történetbe rendezni a rendelkezésére álló ismerettöredékeket.

Olvassuk el a következő mondatot!

Miután naphosszat bámulta New York zsúfolt utcáinak gyönyörű látványát, Jane észrevette, hogy hiányzik a pénztárcája.

Miután elolvasták ezt a rövid történetet (és több hasonlót), a résztvevők kaptak egy felidézési tesztet. A zsebtolvaj szót³ többen kapcsolták össze a történettel, mint a látvány szót, noha az utóbbi tényleg benne volt a mondatban; az előbbi pedig nem! Az asszociatív koherencia szabályai megmagyarázzák a történeteket. Az elveszett pénztárca esete sok különböző okra vezethető vissza: a tárca kicsúszott valakinek a zsebéből, elhagyták egy étteremben stb. Mindazonáltal, amikor egymás mellé helyezük az eltűnt pénztárcát, New York és a zsúfoltság fogalmait, ezek együttesen azt a magyarázatot hívják elő, hogy egy zsebtolvaj lopta el a tárcát. A borzasztó leves történetében a folytatás – akár egy másik vendégnek rándul meg az arca a leves kóstolásakor, akár az első vendég reagál szélsőségesen a pincér érintésére – lehetővé teszi az első meglepetés kohérens értelmezését, ami kikerekíti a történetet.

Albert Michotte, belga pszichológus 1945-ben írt egy könyvet (1963-ban fordították angolra), amely több évszázadra (de legalább Hume a fogalmak kapcsolódását illető elméletéig) visszamenőleg a feje tetejére állította az oksági kapcsolatokról szóló fejtegetéseket. Addig mindenki elfogadta, hogy a fizikai okságot az események közötti korreláció ismételt megfigyeléséből következtetjük ki. Milliós számra van tapasztalatunk arról, hogy amikor egy mozgó tárgy megérint egy másik tárgyat, az azonnal mozogni kezd, gyakran (de nem mindig) ugyanabba az irányba. Ez történik, amikor egyik biliárdgolyó megüti a másikat, és akkor is, amikor véletlenül mozdulattal

leverünk egy vázát. Michotte másképp gondolkodott: szerintem éppen olyan közvetlenül látjuk az okságot, mint például a színeket. Elmélete bizonyítására jeleneteket készített, amelyekben egy papírra rajzolt fekete négyzetet látunk mozogni; ez a négyzet érintkezik egy másik négyzettel, amely azonnal mozogni kezd. A megfigyelők tudják, hogy nincs közvetlen fizikai kontaktus, ennek ellenére erőteljesen átéljük az oksági illúziót. Ha a második tárgy azonnal mozogni kezd, úgy írják le, hogy az első „elindította”. A kísérletek rámutattak, hogy 6 hónapos csecsemők ok-okozati történés-ként látják az események egymásutániságát, és meglepődnek, amikor megváltoztatjuk a sorrendet. Nyilvánvaló, hogy születésünktől kezdve képesek vagyunk benyomásokat kialakítani oksági kapcsolatokról. E benyomások azonban függetlenek az okok mintázatával kapcsolatos gondolkodástól – tehát az 1. rendszer termékei.

1944-ben, megközelítőleg akkor, amikor Michotte a fizikai oksággal kapcsolatos első bizonyítékait publikálta, Fritz Heider és Mary-Ann Simmel pszichológusok Michotte-éhoz hasonló módszerrel szemléltették a *szándékolt* okság észlelését. Készítettek egy 1 perc 4 másodperc hosszú filmet, amelyen egy nagy háromszög, egy kis háromszög és egy kör mozog egy nyitott ajtajú házhoz hasonlító vázlatos forma körül. Az emberek egy kisebb háromszöget üldöző agresszív nagy háromszöget láttak, és egy rémült kört; a kör meg a kis háromszög egyesített erővel próbálja legyőzni üldözőjüket; az emberek nagy jövőmenést figyeltek meg az ajtó körül, és csattanós befejezésként élték meg⁵ a történet végét. A szándék és az érzelmek észlelésének nem tudunk ellenállni – ezt csak az autizmusban szenvedők nem tapasztalják. Mindez természetesen az agyunkban zajlik. Az agyunk készen áll, sőt vágyik arra, hogy azonosítsa a szereplőket, személyiségvonásokkal, sajátos intenciókkal lássa el őket, és az egyéni hajlamok kifejeződésének tekintse cselekedeteiket. Erre is az a legjobb bizonyíték, hogy születésünktől fogva képesek vagyunk intenciókkal ellátni másokat: az 1 évesnél fiatalabb csecsemők képesek azonosítani a zaklatókat és az áldozatokat,⁶ valamint elvárják, hogy egy üldöző a legrövidebb úton próbálja elkapni azt, amit éppen kerget.

A szabad akarattal végrehajtott cselekvés élménye eléggé különbözik a fizikai okságtól. Noha a kezünk veszi fel a sótartót, nem fizikai oksági láncolatként gondolunk az eseményre. Olyan döntés eredményeként éljük meg, amelyet testetlen énünknek azért kellett meghoznia, mert meg akartuk szólni az ételt. Sokan természetes módon a lelküket tartják tetteik forrásának

és okának. Paul Bloom pszichológus a *The Atlantic*-ben, 2005-ben megjelent cikkében annak a provokatív nézetének adott hangot, miszerint velünk született képességünk, hogy meg tudjuk különböztetni a fizikai és a szándékos okságot, megmagyarázza a vallásos eszmék csaknem egyetemes elterjedését. Bloom megfigyelte, hogy „a tárgyak világát alapvetően a szellemi világtól különállóként észleljük, ami lehetővé teszi számunkra, hogy lélek nélküli testeket és test nélküli lelkeket képzeljünk el”. Az okság általunk észlelt két fajtája természetessé teszi számunkra a legtöbb vallás két központi hiedelmét: a fizikai világ végső oka egy anyagtalan istenség, míg a halhatatlan lélek ideiglenesen irányítja testünket, amíg élünk, és elhagyja azt, amikor meghalunk.⁷ Bloom elképzelése szerint az okság e két koncepcióját az evolúció erői egymástól függetlenül alakították, beépítve a vallás eredetét az 1. rendszer struktúrájába.

Az *oksági intuíciók* (casual intuitions) kiemelkedően fontos volta könyvem visszatérő témája, mivel az emberek hajlamosak ok-okozati gondolkodást alkalmazni a valójában statisztikai gondolkodást igénylő helyzetekben. A statisztikai gondolkodás az egyes esetekre vonatkozó következtetéseit a kategóriák és együttesek tulajdonságainak alapján vonja le. Sajnos, az 1. rendszer nem képes az ilyenfajta gondolkodásra; a 2. rendszer viszont képes megtanulni a statisztikai gondolkodást, de csak kevesen részesülnek az ehhez szükséges képzésben.

Az okság pszichológiáján alapult a döntésem, amikor elhatároztam, hogy a konzisztenciát figyelmen kívül hagyva, megszemélyesítve fogom leírni a pszichológiai folyamatokat. Olykor úgy beszélek az 1. rendszerről, mint egy adott vonásokkal és preferenciákkal rendelkező személyről, és olykor úgy, mint egy asszociatív gépezetről, amely a kapcsolatok komplex mintázata által képezi le a valóságot. A rendszer és a gépezet képzeletem szüleményei; azért használom ezeket, mert megfelelnek annak, ahogyan az okokról gondolkodunk. Heider háromszögei és körei nem igazi szereplők – csak nagyon könnyű és természetes így gondolnunk rájuk. Ez a kognitív takarékoságnak köszönhető. Feltételezem, mindannyian könnyebben gondolunk az elméről, ha mindazt, ami benne zajlik, tulajdonságok és szándékok (a két rendszer) formájában, illetve néha a mechanikus szabályosság fogalmaival (az asszociatív gépezet) írjuk le. Nem szeretnék meggyőzni senkit arról, hogy a két rendszer valóságos, mint ahogyan Heider sem akarta elhitetni, hogy a nagy háromszög üldözi a kisebbet.

A normák és okok mint beszédtema

„Nem igazán lepődtem meg, amikor kiderült, hogy a második jelentkező szintén régi barátom. Nagyon kevés ismételtes elegendő, hogy egy új élményt normálisnak érezzünk!”

„A termékre adott reakciók felmérésekor fontos, hogy ne csak az átlagosra koncentráljunk. Figyelembe kell vennünk a normális reakciók teljes skáláját.”

„Nem tudja elfogadni, hogy egyszerűen nem volt szerencséje – szüksége van egy oksági történetre. Végül azt fogja gondolni, valaki szándékosan szabotálta a munkáját.”

7 AZ ELHAMARKODOTT KÖVETKEZTETÉSEK GÉPEZETE

Danny Kaye, az ismert komikus, mondott egy poént, amelyre serdülőkorom óta emlékszem. Egy nőről beszélt, akit nem kedvelt: „Ha tetszi, önmagán kívül tartózkodik, és kedvenc sportja az *elhamarkodott következtetések* (jumping to conclusions) meghozatala. Emlékszem, amikor Amos Tverskyvel először beszélgettünk a statisztikai intuíciók racionalitásáról, eszembe jutott ez a mondat, és ma is azt gondolom, hogy kiválóan leírja az 1. rendszer működését. A villámgyorsan levont következtetés sokszor ár-érték arányos, és a hébe-hóba előforduló tévedések is beleférnek, mivel a gyors következtetés időt és energiát takarít meg. Ezzel szemben kockázatos azonnal levonni a következtetést, ha a helyzet ismeretlen, a tét magas és nincs rá mód, hogy több információt gyűjtsünk. Ilyen körülmények között ugyanis valószínűek az intuitív hibák, amelyeket a 2. rendszer megfontolt közbelépésével meg lehet előzni.

A KÉTÉRTELMŰSÉG FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSA ÉS A KÉTELY ELNYOMÁSA MAGUNKBAN

A B C	Anna megközelítette a bankot.	1 2 3 4
-------	-------------------------------------	---------

6. ábra

Mi a közös a 6. ábra három szövegdobozában? Az, hogy mind a három kétértelmű. Szinte biztos, hogy a bal oldali doboz tartalmát ABC-nek, a jobb oldalit pedig 12 13 14-nek olvastuk, pedig a két doboz középső eleme azonos. Éppenséggel olvashattuk volna A 13 C-nek vagy 12 B 14-nek is, de nem ezt tettük. Miért? Ugyanazt a formát betűként olvassuk, ha környezetében betűk vannak, és számként, ha számok veszik körül. A kontextus segít bennünket abban, hogy meghatározzuk az elemek jelentését. Az alak kétértelmű, de jelentésére vonatkozóan túl gyorsan vonjuk le a következtetést, és nem tudatosul bennünk az imént feltárt kétértelműség.

Ami Annát illeti, valószínűleg elképzeltünk egy nőt, akinek a pénz jár az eszében, miközben két pénzszállító táskával a kezében egy épület felé halad. Ez a hihető értelmezés azonban nem az egyetlen lehetséges jelentése ennek a kétértelmű mondatnak. Ha ez a mondat lett volna előtte: „Lássan eveztek lefelé a folyón”, teljesen más kép jelenik meg az agyunkban. Ha előtte a folyóra gondolunk, a *bank** szót nem a pénzhez társítjuk. Egy értelmes kontextus hiányában az 1. rendszer létrehozott egy számára valószínű keretet. Tudjuk, hogy az 1. rendszer tette, mert nem voltunk tudatában a választásnak, sőt annak sem, hogy létezik másik lehetőség. Hacsak nem kenuztunk az utóbbi időben, feltehetően többször megyünk különböző bankokba, mint evezni, és ennek megfelelően választunk a kétféle jelentés közül. Bizonytalansági helyzetben az 1. rendszer az egyik válaszra fogad, és ezt tapasztalataira alapozva teszi. A fogadás szabályai nagyon intelligensek: a jelentés meghatározásakor a friss események és az aktuális kontextus nyominak legtöbbit a latban. Ha egyetlen friss esemény sem jut eszünkbe, a távolabbi emlékek irányítanak. Egyik legkorábbi és legemlékezetesebb tapasztalatunk az ABC tanulása volt – nem az A13C-t tanultuk.

Mindkét példa legfontosabb jellemzője az, hogy hoztunk egy határozott döntést, amelynek nem voltunk tudatában. Csak egy értelmezés jutott eszünkbe, és fel sem merült bennünk a kétértelműség. Az 1. rendszer nem tartja számon az elutasított alternatívákat, sőt még azt sem, hogy voltak alternatívák. A tudatos kételkedés hiányzik az 1. rendszer viselkedési repertoárjából; ehhez arra van szükség, hogy egymásnak ellentmondó értelmezéseket tartsunk észben egyszerre, ami pedig szellemi erőfeszítést igényel. A bizonytalanság és a kétely a 2. rendszer területéhez tartozik.

* Az angol nyelvben kettős jelentésű szó, bankot és folyópartot is jelent. (A Ford.)

A HIT ÉS MEGERŐSÍTÉS TORZÍTÁSA

Daniel Gilbert pszichológus, aki a *Stumbling on Happiness* (Belebotlani a boldogságba) című művével vált ismertté, egy ízben írt egy cikket, amelynek ez volt a címe: „How Mental Systems Believe” (Hogyan hisznek a mentális rendszerek?) Ebben az esszében Gilbert a XVII. századi filozófusig, Baruch Spinozáig vezette vissza a hitről és hitetlenségről szóló elméletét. A szerző szerint a megértés folyamata úgy kezdődik, hogy megpróbáljuk elhinni az állítást: először tudnunk kell, mit jelentene az illető gondolat, ha igaz lenne. Csak ezután lehet eldönteni, hogy elutasítsuk-e, vagy sem. Az első próbálkozás a hitre az 1. rendszer automatikus művelete, amelynek része, hogy létrehozza a helyzet lehető legjobb értelmezését. Gilbert szerint még egy értelmetlen állítás is előhívja a kezdeti hitet. Nézzük ezt a példát: „A fehér hal csokit eszik.” Valószínűleg tudatában voltunk valamilyen bizonytalan benyomásnak a hallal és a csokival kapcsolatban, amikor az asszociatív memória automatikus folyamata olyan kapcsolatot keresett e két fogalom között, amely értelmet adna az értelmetlenségnek.

Gilbert a hit elvetését a 2. rendszer műveletének tartja, és ezt egy elegáns kísérlettel¹ támasztotta alá. A résztvevők értelmetlen állításokat láttak, mint „a dinka egy láng”, amelyeket néhány másodperc múlva egy szó követett: „igaz”, vagy „hamis”. Később tesztelték a résztvevők emlékezetét, megkérdezve, mely mondatokat tartották igaznak? Az egyik kísérleti elrendezésben az alanyokat arra kérték, hogy számjegyeket tartsanak észben a feladat elvégzése alatt. A 2. rendszer megzavarásának sajátos hatása volt: megnehezítette a résztvevők számára a hamis mondatok elvetését. A későbbi memóriatesztben a kifárasztott résztvevők sok hamis mondatot igaznak hittek. A tanulság lényeges: amikor a 2. rendszer mással van elfoglalva, majdnem mindent hajlamosak vagyunk elhinni. Az 1. rendszer hiszékeny és hajlik a hitre, a 2. rendszer dolga a kételkedés és a hitetlenség, de a 2. rendszer olykor elfoglalt, és sokszor lusta. Bizonyított tény, hogy amikor az emberek fáradtak és kimerültek, könnyebben befolyásolhatóak üres, rámenős üzenetekkel – például a reklámokkal.

Az asszociatív memória műveletei hozzájárulnak egy általános *megerősítési torzításhoz* (confirmation bias). Amikor megkérdezzük tőlünk, „Sam barátságos?” Sam viselkedésének különböző esetei jutnak eszünkbe, szemben azzal, mint ha azt kérdeznék, „Sam barátságtalan?” A megerősítő bizonyíték szándékos keresése, amit *pozitív teszt stratégiának* (positive test

strategy) nevezünk, a 2. rendszer módszerének is tekinthető a hipotézisek tesztelésére. A tudományfilozófusok szabályaival ellentétben, akik szerint a hipotéziseket úgy kell tesztelni, hogy megpróbáljuk cáfolni őket, az emberek (sőt gyakran a tudósok is) olyan adatokat keresnek, amelyek valószínűleg összeegyeztethetők aktuális meggyőződéseikkel. Az 1. rendszer megerősítési torzítása támogatja, hogy kritikátlanul elfogadjuk az extrém és valószínűtlen események valószínűségének sugallatait és túlzásait. Ha megkérdezik, mi a valószínűsége annak, hogy a következő 30 évben cunami fog pusztítani Kaliforniában, valószínűleg szököárak képei fognak megjelenni előttünk, ahogyan Gilbert leírta az olyan értelmetlen állítások esetében, mint a „fehér hal csokit eszik” – és hajlamosak leszünk túlbecsülni a katasztrófa valószínűségét.

TÚLZOTT ÉRZELMI KOHERENCIA (DICSFÉNYHATÁS)

Ha szeretjük a miniszterelnök politikáját, valószínűleg a hangját és megjelenését is szeretni fogjuk. Azt a hajlamot, hogy egy személyben mindent kedveljünk (vagy ne kedveljünk) – beleértve az általunk nem tapasztalt dolgokat –, *halo-effektus*nak vagy *dicsfényhatás*nak (halo effect) nevezzük. A kifejezést már egy évszázada használja a pszichológia, de még nem került be a mindennapi nyelvhasználatba. Kár, mert néven nevez egy, az emberekről és a helyzetekről kialakult nézeteink formálásában hatalmas szerepet játszó, gyakori torzítást. A dicsfényhatásnak köszönhetően a világ leképezése – ami az 1. rendszer feladata – egyszerűbb és koherensebb, mint a valóság.

Tegyük fel, hogy valaki egy partin találkozik egy Joan nevű nővel, akit vonzónak talál, és jól tud vele beszélgetni. Majd később hallja, hogy a nőtől esetleg jótékonyasági célra adományt lehet kérni. Mit tud az illető arról, hogy Joan mennyire nagylelkű? Gyakorlatilag semmit, mivel kevés okunk van rá, hogy azt higgyük, kellemes társasági emberek egyúttal nagylelkűen adakoznak is. De az illető kedveli Joant, és ez az érzés aktiválódik, amikor rá gondol. Ugyanakkor kedveli a nagylelkűséget és a nagylelkű embereket is. Az asszociáció miatt hajlamos azt hinni, hogy Joan nagylelkű. Most, hogy nagylelkűnek hiszi, valószínűleg még jobban kedveli Joant, mint korábban, mert most már nagylelkűnek is hiszi.

A történetből nem derül ki, hogy Joan valóban nagylelkű-e, és a bizonyíték hiányát találgatással pótoljuk, ami a hozzá való érzelmi viszonyulásunk

függvénye. Más helyzetekben a bizonyítékok fokozatosan adódnak össze, és értelmezésüket meghatározza az első benyomáshoz fűződő érzelmek. A Solomon Asch egyik klasszikus kísérletében két ember leírását² mutatta be, és megkérte a résztvevőket, hogy jellemezzék a két ember személyiségét. Mit gondolnak Alanról és Benről?

Alan: intelligens – szorgalmas – impulzív – kritikus – makacs – irigy

Ben: irigy – makacs – kritikus – impulzív – szorgalmas – intelligens

Ha olyanok vagyunk, mint a legtöbb ember, akkor Alant sokkal kedvezőbben ítéltük meg, mint Bent. A listán elsőként szereplő vonások megváltoztatják az utánuk következő jellemzők értelmét. Egy intelligens személy makacsságát nagy valószínűséggel jogosnak érezzük, sőt a tiszteletünket is kiválthatja, de egy irigy és makacs személyt az intelligenciája csak veszélyesebbé tesz. A dicsfényhatás jól példázza az elnyomott kétértelműséget is. A makacs jelző is kétértelmű, és úgy értelmezzük, hogy környezetével koherens legyen.

E téma kutatásának számos változata ismeretes. Az egyik kísérlet résztvevői az Alant leíró első három jelzőt látták először; majd megmutatták nekik a második hármát, és azt mondták, ezek egy másik személyt írnak le. Miután elképzelték a két személyt, megkérdezték őket, hihető-e, hogy a hat jelző³ ugyanazt a személyt írja le, és a többségük azt válaszolta, ez lehetetlen!

Sokszor a véletlen műve, hogy egy személy tulajdonságaival milyen sorrendben találkozunk. Mindazonáltal, a sorrend lényeges, mivel a dicsfényhatás sokszor oly mértékben megnöveli az első benyomások fontosságát, hogy a rá következő információk többnyire el is vesznek. Tanári pályám elején hagyományos módon pontoztam a hallgatók vizsgadolgozatait. Egyszerre egy dolgozatot vettem a kezembe, végigolvastam a hallgató minden válaszát, és ahogy haladtam, pontoztam ezeket. Ezután kiszámítottam a teljes pontszámot, és rátértem a következő hallgatóra. Egyszer csak rájöttem, hogy az általam adott pontszámok egy dolgozaton belül feltűnően homogének. Kezdtém gyanítani, hogy pontozásom a dicsfényhatás jeleit mutatja, és az első válasz értékelése aránytalanul nagy hatással van a végeredményre. Ez nagyon egyszerűen működött: ha magas pontszámot adtam az első válasza; később bizalmat szavaztam a hallgatónak, valahányszor egy homályos vagy kétértelmű válasszal talákoztam; ami logikusnak tűnt:

Az a hallgató, aki ilyen szépen válaszolt az első kérdésre, persze hogy nem fog nagyot hibázni a másodiknál! Ezzel az értékelési móddal azonban volt egy komoly probléma. Feltéve, hogy egy hallgató két választ írt, egy gyengét és egy kiválót, különböző jegyet adtam volna a dolgozatra, annak függvényében, hogy melyik választ olvastam először. A hallgatóknak azt mondtam, a két válasz ugyanannyit nyom a latban, de ez nem volt igaz: az elsőnek sokkal nagyobb hatása volt a jegyre, mint a másodiknak. Ez nyilván nem volt elfogadható.

Új módszert vezettem be. Ahelyett, hogy egymás után olvasnám el a dolgozatokat, elolvastam minden hallgató válaszát az első kérdésre, és azután haladtam tovább a következő kérdésre. Pontszámaimat a dolgozatok hátlapjára írtam, hogy még tudattalanul se befolyásoljon a második válasz olvasásakor. Nem sokkal azután, hogy az új módszerre váltottam, nyugtalanító felfedezést tettem: sokkal kevésbé bíztam saját értékelésemben, mint azelőtt. Ennek az volt az oka, hogy sűrűn éltem át egy számomra idegen, kellemetlen érzést. Amikor lehangolt egy hallgató második válasza, és a dolgozat hátlapjára lapoztam, hogy gyenge jegyet adjak, alkalmanként azt láttam, hogy ugyanazon hallgató első válaszára maximális pontszámot adtam. Azt is megfigyeltem, hogy szerettem volna csökkenteni ezt a nagy különbséget, amikor még nem írtam le a második pontszámot, és nehéz volt követnem az egyszerű szabályt, hogy ne engedjek a csábításnak. Egy dolgozaton belül sokszor meglehetősen változatos pontszámokat adtam. A koherencia hiánya bizonytalanná és frusztrálttá tett.

Kevésbé voltam elégedett és magabiztos a jegyekkel kapcsolatban, mint korábban, de tudtam, hogy ez jó jel, mert azt jelzi, hogy fejlődik a módszerem. A következetesség, amelynek azelőtt örültem, hamis volt; létrehozta a kognitív könnyedség érzését, aminek köszönhetően 2. rendszerem örömmel és lustán elfogadta a végső jegyet. Amikor hagytam, hogy az első válasz erősen befolyásoljon a következő válaszok megítélésében, megkíméltem magam attól a disszonanciától, hogy ugyanannál a hallgatónál egyaránt találjak nagyon jó és gyenge válaszokat. A kényelmetlen következetlenség, amelyet új módszerem hozott felszínre, valóságos volt: rámutatott saját pontozási rendszerem megbízhatatlanságára, valamint arra, hogy egyetlen kérdés mennyire nem alkalmas egy hallgató tudásának felmérésére.

A dicsfényhatás megszelídítésére alkalmazott módszerem egy fontos alapelvhez igazodik: függetlenítsd egymástól a hibákat! Az alapelv megértéséhez képzeljük el, hogy nagyszámú megfigyelőnek aprópénzt tartalma-

zó befőttesüvegeket mutatunk, és arra biztatjuk őket, becsüljék meg, hány darab pénz van az egyes üvegekben. Amint James Surowiecki *A tömegek bölcsessége (The Wisdom of Crowds)*¹ című bestsellerében leírta, ez olyan típusú feladat, amelyben az egyén nagyon gyengén teljesít, az egyéni becslések összessége viszont meglepően jó eredményt ad. Egyesek jelentősen túlbecsülik a valós mennyiséget, mások alulbecsülik, de amikor a sok becslést átlagoljuk, az átlag általában elég pontos lesz. Ennek működése világos: minden egyén ugyanazt az üveget látja, így ítéleteik közös alapon nyugszanak. Másfelől, az egyéni hibák függetlenek mások hibáitól, és (szisztematikus tévedés hiányában) jellemzően kiegyenlítik egymást. Mindazonáltal, a hibacökkentés trükkje csak akkor működik, ha a megfigyelők egymástól függetlenek, és a hibák sem korrelálnak. Ha a megfigyelők mindegyike elfogult, mert közös nevezőn van, az ítéletek összegzése nem fogja csökkenteni ezt. Ha megengedjük, hogy a megfigyelők befolyásolják egymást, lényegében csökkentjük a mintát, és ezzel együtt a csoportos becslés pontosságát.

Ahhoz, hogy a bizonyítékok számos forrásából kinyerjük a leghasznosabb információt, mindig meg kell próbálnunk függetleníteni egymástól ezeket a forrásokat. Ez a szabály a helyes rendőrségi eljárás alapja is. Ha egy eseménynek több szemtanúja van, nem beszélhetnek egymással, amíg nem tanúskodtak. Így egyrészt elkerülhető, hogy az ellenséges érületű tanúk összebeszéljenek, másfelől megakadályozza, hogy az elfogulatlan szemtanúk befolyásolják egymást. Azok a szemtanúk, akik megbeszélték egymással az eseményt, hajlamosak ugyanazokat a hibákat elkövetni vallomásukban, ami csökkenti az általuk nyújtott információk összértékét. Az információforrások redundanciájának kiküszöbölése mindig szerencsés megoldás.

A független ítéletek (és az egymástól függetlenítt hibák) elvének közvetlen alkalmazása a vállalati értekezletek lebonyolítása során is fontos szempont – a szervezetek vezetői idejük jó részét közismerten ezzel töltik. Segítségünkre lehet egy egyszerű szabály: egy téma megvitatása előtt kérjük meg a bizottság minden tagját, hogy írja le röviden álláspontjának lényegét. Ez a módszer kihasználja a csoporton belüli tudás és a vélemények sokszínűségét. A nyílt viták megszokott gyakorlata túl nagy teret biztosít a korán felszólaló és asszertívan kommunikálók véleményének, mivel ennek az az eredménye, hogy a többiek felsorakoznak mögéjük.

CSAK AZ LÉTEZIK, AMIT LÁTSZ (CSALAL)*

Egyik legkedvesebb emlékem Amossal kapcsolatban, mikor az egyetemi filozófiatanárát parodizálta, amint erős német akcentussal, héberül azt morogta: „Soha ne feledjétek a Van primátusát!” Soha nem vált világossá számomra (gondolom, Amos számára sem), hogy a tanár pontosan mit akart mondani ezzel a mondattal, de Amos vicceinek mindig volt értelme. Mindig az öreg jutott az eszébe (egy idő után már nekem is), valahányszor megtapasztaltuk, milyen elképesztően különbözőképpen kezeli agyunk az éppen rendelkezésünkre álló információt, és azokat az információkat, amelyekkel nem rendelkezünk.

Az asszociatív gépezet beépített tulajdonsága, hogy csak az aktiválódott fogalmakat jeleníti meg. Az emlékezetből (akár tudattalanul) nem előhívott információ olyan, mintha nem is létezne. Az 1. rendszer tehetségesen alkotja meg az éppen aktiválódott fogalmakat magában foglalo lehető legjobb történetet, de nem ad teret (nem képes teret adni) azoknak az információknak, amelyekkel nem rendelkezik.

Az 1. rendszer számára a siker mércéje az általa megalkotott történet koherenciája. A történet alapjául szolgáló adatok mennyisége és minősége teljesen mellékes. Ha kevés az információ, ami gyakran előfordul, az 1. rendszer ontja magából az elhamarkodott következtetéseket. Figyeljük meg a következőket: „Jó vezető lesz Mindikből? Intelligens és erős...” Gyorsan megvolt fejünkben a válasz, hogy igen. Kiválasztottuk a legjobb választ az elérhető nagyon kevés információ alapján, és idő előtt ráugrottunk. De mi történik, ha a két következő jelző a korrupt és a kegyetlen?

Figyeljük meg mindazt, amit *nem* tettünk, amikor rövid ideig Mindikre mint vezetőre gondoltunk! Nem kérdeztük meg az eljén, „mit kellene tudnom ahhoz, hogy véleményt formáljak valaki vezetői képességeiről?” Az 1. rendszer az első jelzőnél önálló munkába kezdett: az intelligens jó, az intelligens és erős nagyon jó. Ez a legjobb történet, amelyet két jelzőből alkotni lehet, és az 1. rendszer ezt nagy kognitív könnyedséggel meg is tette. Ha új információ érkezik (például, hogy Mindik korrupt), a történetet felülvizsgáljuk, de nincs várakozási idő, és szubjektív kényelmetlenségérzet. Továbbá, megmarad az első benyomás elsőbbsége által okozott torzítás.

* WYSIATI, What You See Is All There Is, ami a közismert amerikai szólásra – what you see is what you get (azt kapod, amit látsz) – emlékeztet. (A Ford.)

A koherenciakereső 1. rendszer és a lusta 2. rendszer kombinációja azt jelenti, hogy a 2. rendszer majd jóváhagy számos, az 1. rendszer által létrehozott benyomásokat közvetlenül tükröző intuitív meggyőződést. A 2. rendszer természetesen képes a bizonyítékok szisztematikusabb és óvatosabb megközelítésére, és egy ellenőrzőlista kitöltésére, mielőtt döntenénk – mint amikor lakást szeretnénk vásárolni, és szándékosan keressük a hiányzó információkat. Mindazonáltal, az 1. rendszer valószínűleg az óvatosabb döntéseket is befolyásolja. Inputjai soha nem szünetelnek.

A korlátozott információn alapuló túl korai következtetés olyan fontos az intuitív gondolkodás megértésének szempontjából, és olyan gyakran felbukkan ebben a könyvben, hogy egy furcsa rövidítést fogok rá használni: CSALAL, ami annyit jelent, *csak az létezik, amit látsz*. Az 1. rendszer határozottan érzéketlen a benyomások és intuíciók alapjául szolgáló információknak mind a minősége, mind a mennyisége iránt.

Amos két stanfordi végzős diákjával közölt egy kutatást, amely közvetlenül összefügg a CSALAL-lal, mivel olyan személyek reakcióit figyelték meg, akik tudatában voltak, hogy egyoldalú információval⁵ látták el őket. A résztvevőknek az alábbihoz hasonló jogi helyzeteket mutattak be:

Szeptember 3-án David Thornton felperes, 43 éves szakszervezeti képviselő, jelen volt a 168-as számú Thrifty Drug Store-ban, hogy végrehajtsa rendszeres látogatásainak egyikét. Érkezése után mintegy 10 perccel a boltvezető kijelentette, hogy a bolt területén nem beszélhet többé a szakszervezeti tagokkal. Ezentúl egy hátsó szobában találkozhat velük, amikor szünetet tartanak. Ezt a kérést a Thrifty Druggal kötött szakszervezeti szerződés lehetővé teszi, de még soha nem került rá sor. Amikor Thornton úr tiltakozott; a boltvezető azt mondta, három lehetőség közül választhat: alkalmazkodik a megváltozott helyzethez, elhagyja a boltot, vagy letartóztatják. Ezen a ponton Thornton úr jelezte a boltvezetőnek, hogy mindig beszélhetett az alkalmazottakkal a bolt területén, ha többet nem is, de 10 perccel, amennyiben ezzel nem szakította meg az üzleti tevékenységet, és inkább engedi, hogy letartóztassák, mintsem hogy megváltoztassa a látogatások szokásos menetét. A boltvezető hívta a rendőrséget, és birtokháborításért megbilincselte Thornton urat. Miután jegyzőkönyvet vettek fel, és rövid ideig fogva tartották, minden vádat ejtettek ellene. Thornton úr beperelte hamis vád alapján történt letartóztatásért a Thrifty Drugot.

Ezen a háttéranyagon kívül, amelyet minden résztvevő elolvasott, a különböző csoportok a két fél ügyvédeknek beszámolóját is hallhatták. Természetesen, a szakszervezeti képviselő ügyvédje megfélemlítésre tett kísérletként állította be a letartóztatást, míg a bolt ügyvédje szerint a boltban való beszélgetés zavaró volt, ezért a boltvezető helyesen járt el. Egyes résztvevők, akár egy esküdtszék, mind a két oldalt meghallgatták. Az ügyvédek nem szolgáltak egyetlen olyan további hasznos információval sem, amit az említett történetből ne lehetett volna kikövetkeztetni.

A résztvevők teljes mértékben átlátták a helyzetet, és még azok is, akik csak a történet egyik oldalát hallották, könnyen felépíthették volna a másik fél érveit. Mindazonáltal, az egyoldalú bizonyíték bemutatásának igen hangsúlyos hatása volt az ítéletekre. Továbbá, azok a résztvevők, akik egyoldalú bizonyítást hallottak, jobban bíztak saját ítéletükben, mint azok, akik mindkét felet hallották. Pontosan ez várható, ha a megélt önbizalom a történet koherenciájától függ, amelyet az érintettek a rendelkezésükre álló információból képesek megalkotni. Egy jó történet esetében az információkból nyerhető kép kerek volta; és nem azok teljessége számít. És valóban, sokszor tapasztaljuk, hogy ha kevesebbet tudunk, könnyebb azt a keveset elhelyezni egy koherens mintázatban.

A CSALAL elősegíti a koherencia megvalósítását és a kognitív könnyedséget, amelynek segítségével igaznak tekintjük az állításokat. Ez megmagyarázza, miért tudunk gyorsan gondolkodni, és hogyan tudunk értelmet kibányászni részleges információkból egy bonyolult világban. Az általunk összerakott koherens történet a legtöbbször elég közel áll a valósághoz, hogy ennek alapján ésszerűen cselekedjünk. Mindazonáltal, a CSALAL-t fogom segítségül hívni, hogy megmagyarázzam az ítéletalkotásokkal és választásokkal kapcsolatos számos és sokféle torzítást, beleértve sok más mellett a következőket:

- **Túl nagy önbizalom:** Amint a CSALAL szabálya mutatja, sem a bizonyíték mennyisége, sem minősége nem sokat számít a szubjektív önbizalom szempontjából. A meggyőződéseinkbe vetett bizalom főként a történet minőségétől függ, amelyet a látottakkal kapcsolatban alkotni tudunk még akkor is, ha keveset látunk. Sokszor nem vesszük számításba azt a lehetőséget, hogy olyan bizonyíték hiányzik, amelynek kulcsfontosságúnak kellene lennie ítéletünk szempontjából – csak az létezik, amit látunk. Továbbá, asszociatív rendszerünk hajlamos meg-

elégedni az aktiváció koherens mintázatával, elnyomva a kételyt és kétértelműséget.

- **Kerethatások:** Az azonos információ bemutatásának különböző módjai különböző érzelmeket hívnak elő. A kijelentés, hogy „egy hónappal a műtét után a túlélés esélye 90%”, sokkal megnyugtatóbb, mint az ezzel egyenértékű kijelentés, hogy „a műtét utáni első hónapban az elhalálozási arány 10%”. Ehhez hasonlóan, a „90%-ban zsírszegény” felvágott vonzóbb, mint a „10% zsírtartalmú”. Nyilvánvaló, hogy az alternatív megfogalmazások ugyanazt jelentik, de az egyén általában csak egyik megfogalmazást látja, és csak az létezik, amit lát.
- **Az alapgyakoriság elhanyagolása:** Emlékezzünk Steve-re, a csendesrendes lélekre, akiről gyakran gondolják, hogy könyvtáros. A személyiségleírás szembeötlő és szemléletes, és noha biztosan tudjuk, hogy több férfi gazdálkodó van, mint férfi könyvtáros, ez a statisztikai tény szinte biztosan nem jutott eszünkbe, amikor a kérdéssel először találkoztunk. Csak az létezett, amit láttunk.

Az elhamarkodott következtetés mint beszédtema

„Semmit nem tud ennek az embernek a vezetési képességeiről. Csupán egy jó prezentáció dicsfényhatására támaszkodik.”

„Függetlenítsük egymástól a hibákat úgy, hogy külön-külön bekérjük a véleményeket a témáról a vita megnyitása előtt. A független értékelésekből több információt nyerünk.”

„Egyetlen tanácsadó jó beszámolója alapján hozták meg ezt a nagy döntést. CSALAL – csak az létezik, amit látsz. Úgy tűnik, nincsenek tudatában, hogy mennyire kevés információjuk volt.”

„Nem akartak több információt, amely elronthatja a történetüket. CSALAL.”

HOGYAN TÖRTÉNIK AZ ÍTÉLETALKOTÁS?

Korlátlan számú kérdést tudunk megválaszolni, akár valaki más tette fel, akár mi tettük fel önmagunknak, és korlátlan számú tulajdonságot vagyunk képesek értékelni. Képesek vagyunk megszámlálni a nagybetűket ezen az oldalon, össze tudjuk hasonlítani házunk ablakainak magasságát a szemben levő házéival, és értékelni tudjuk a szenátorunk politikai előmenetelét a kitűnőtől a katasztrofálisig terjedő skálán. A kérdéseket a 2. rendszernek tesszük fel, amely rájuk irányítja a figyelmet, és válaszokat keres emlékezetünkben. A 2. rendszer kapja meg vagy hozza létre a kérdéseket: mindkét esetben irányítja a figyelmet, és emlékezetünkben keresi a válaszokat. Az 1. rendszer egészen másképp működik. Folyamatosan monitorozza mindazt, ami az elmén kívül és belül történik, és többféle szempontból, de minden különösebb szándék nélkül, minimális vagy éppen nulla erőfeszítéssel folyamatosan értékeli a helyzetet. Ezeknek az *alapvető értékeléseknek* (basic assessments) fontos szerepük van az intuitív ítéletalkotásban, mert könnyen kiválthatnak nehezebb kérdéseket – ez a heurisztikákkal és torzításokkal operáló megközelítés lényege. Az 1. rendszer két másik jellemzője szintén elősegíti, hogy az egyik ítéletet egy másikkal helyettesítsük. Az egyik az a képessége, hogy át tudja vinni az értékeket egyik dimenzióról a másikra; ezt tesszük, amikor megválaszoljuk a legtöbb ember számára egyszerű kérdést: „Ha Sam olyan magas lenne, mint amilyen intelligens, milyen magas lenne?” Végül, ott van a mentális revolver. A 2. rendszer azon szándéka, hogy megválaszoljon egy adott kérdést vagy értékelje a helyzet egy adott tulajdonságát, automatikusan beindít egy sor más műveletet, beleértve egyes alapvető értékeléseket.

ALAPVETŐ ÉRTÉKELÉSEK

Az 1. rendszert az evolúció úgy alakította, hogy folyamatosan értékelje a legfontosabb problémákat, amelyeket egy élő szervezetnek meg kell oldania a túlélés érdekében: hogyan állnak a dolgok, fennáll-e valamilyen fenyegetés, mutatkozik-e valami nagyobb lehetőség, normális-e minden, menjek-e közelebb, vagy meneküljek? Ezek a kérdések talán kevésbé alapvetőek egy városi környezetben élő ember számára, mint a gazellának a szavannán, de örököltük azokat az idegi folyamatokat, amelyek azért fejlődtek ki, hogy biztosítsák a fenyegetettség szintjének folyamatos értékelését – és ezek a folyamatok most is működnek. Folyamatosan értékelik a helyzeteket, hogy jó-e vagy rossz, annak függvényében, hogy menekülni kell-e, vagy közelebb lehet menni. A jó hangulat és kognitív könnyedség a biztonság és ismerősség értékelésének emberi megfelelői.

Az alapvető értékelés tipikus példája az a képességünk, hogy egy szempillantás alatt megkülönböztetjük a barátot az ellenségtől. Ez növeli az ember túlélési esélyeit egy veszélyes világban, ezért kifejlődött egy erre szolgáló speciális képesség. Alex Todorov, princetoni kollégám, azt kutatta, hogyan döntjük el, hogy biztonságos-e egy idegennel szóba állni, és arra keresett választ, milyen biológiai gyökerei vannak az ezzel kapcsolatos gyors ítéleteknek. Rámutatott, hogy mindannyian rendelkezünk azzal a képességgel, hogy egy idegen arcára vetett egyetlen pillantással értékeljünk két kulcsfontosságú tényről a személyével kapcsolatban: mennyire domináns (így potenciálisan veszélyes), és mennyire megbízható – nagy valószínűséggel *barátságosak vagy ellenségesek a szándékai*?² Az arc formája olyan jeleket tartalmaz, amelyek segítenek a dominancia értékelésében: az „erős” szögletes áll az egyik ilyen jel. Az arckifejezés (mosoly vagy komorság) az idegen szándékainak értékeléséhez szükséges jeleket mutatja. A szögletes áll és a lefele görbülő száj kombinációja veszélyre utalhat.³ Az arcolvasás pontossága távolról sem tökéletes: a kerek áll nem jelzi megbízhatóan, hogy az illető szelíd-e, és a mosolyt (bizonyos mértékig) lehet tettetni. Ennek ellenére, még ha tökéletlenül is értékeljük az idegeneket, ez túlélési előnyt jelent.

Az ősi folyamatok a modern világban új értelmet nyertek: mérhető hatással vannak az emberek szavazataira. Todorov férfiarcok fényképeit mutatva be hallgatóinak, sokszor csupán egytized másodpercig, és megkérte őket, hogy pontozzák az arcokat különböző tulajdonságok mentén, mint amilyen

a szeretetreméltóság és a hozzáértés. A résztvevők pontszámai meglehetősen hasonlóak voltak. Todorov nem véletlenszerűen választotta ki a bemutatott arcokat: a választások előtt kampányoló politikusok portréi voltak. Ezután Todorov összehasonlította a választások eredményeit a hozzáértésre vonatkozó pontszámokkal, amelyeket a princetoni hallgatók adtak a fényképek rövid bemutatása után, minden politikai összefüggés nélkül. A szenátori, parlamenti képviselői és kormányzói pozíciók mintegy 70%-ában az a jelölt nyerte a választást, akinek az arcát magasabb pontszámmal értékelték a hozzáértés tekintetében. Ezeket a meglepő eredményeket hamarosan megerősítették a finnországi országos választásokon, az angliai körzeti önkormányzati választásokon és számos más választáson Ausztráliában, Németországban és Mexikóban.⁴ Érdekes (legalábbis számomra), hogy Todorov kutatásában a hozzáértéssel kapcsolatos pontszámoknak sokkal nagyobb előrejelző értékük volt a szavazatok végeredményére nézve, mint a szeretetreméltóságra vonatkozó pontszámoknak.

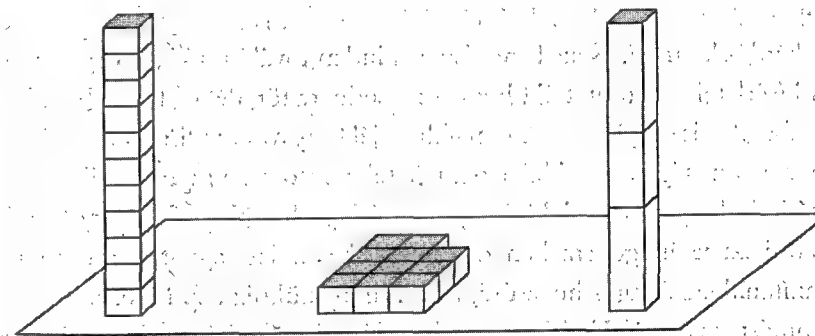
Todorov arra a következtetésre jutott, hogy az emberek az erő és a megbízhatóság két dimenziójának kombinálásával ítélik meg a hozzáértést. A hozzáértést sugárzó arcokon megtalálható az erős áll és egy enyhén magabiztosnak látszó mosoly. Nincs bizonyítékunk arra nézve, hogy ezek az arcvonások ténylegesen előre jeleznék a politikus jövőbeli teljesítményét. Azonban a nyertes és vesztes jelöltekre adott agyi válaszok kutatása azt mutatja, hogy biológiai hajlamunk van azon jelöltek elutasítására, akikben nincsenek meg az általunk nagyra tartott tulajdonságok – ebben a kutatásban a vesztesek a (negatív) érzelmi válaszok erősebb jeleit váltották ki. Ez jó példája annak, amit a következő fejezetekben *ítéletalkotási heurisztikának* (judgment heuristic) fogok nevezni. A szavazók próbálják megbecsülni, hogy egy jelölt mennyire fog jól teljesíteni, ha megválasztják, és amikor 2. rendszernek kellene döntenie, kénytelenek beérni egy gyorsan és automatikusan elvégzett egyszerűbb értékeléssel, amely számukra elérhető.

A politológusok továbbvitték Todorov eredeti kutatását, és beazonosítottak egy olyan szavazói csoportot, amelynél az 1. rendszer automatikus preferenciái nagyobb valószínűséggel játszanak lényeges szerepet. A politikailag tájékozatlan, a televízió előtt sok időt töltő szavazókról van szó. Amint várták, az arc által sugárzott hozzáértés hatása a választói preferenciára mintegy háromszor nagyobb volt az alulinformált és sokat tévő szavazóknál, mint azoknál, akik jobban informáltak és kevesebbet néznek televíziót.⁵ Nyilvánvaló, hogy a választásoknál nem mindenki fog az 1. rendszertől kapott infor-

mációk alapján dönteni. Más példákkal is találkozni fogunk, amelyek az ilyen egyéni különbségekre vonatkoznak.

Az 1. rendszer természetesen érti a nyelvet, amely az események észlelésének és az üzenetek értelmezésének részeként, rutinszerűen bekövetkező alapvető értékeléseknek köszönhető. Az értékelések magukban foglalják a hasonlósággal és a reprezentativitással kapcsolatos számításokat, az oksági kapcsolatok jellemzőit, valamint az asszociációk és a példák elérhetőségének értékelését. Ezek elvégzésére még előre meghatározott feladatok hiányában⁶ is sor kerül, noha az eredmények a jelentkező igények függvényében kerülnek felhasználásra.

Az alapvető értékelések listája hosszú, de nem minden lehetséges jellemző kerül értékelésre. A példa kedvéért vessünk egy pillantást a 7. ábrára!



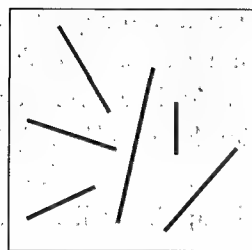
7. ábra

Egyetlen pillantás alapján azonnali benyomást szerzünk a kép számos tulajdonságáról. Tudjuk, hogy a két torony egyformán magas, és jobban hasonlítanak egymásra, mint a bal oldali torony a középen levő kockahalomra.

Ugyanakkor nem tudjuk azonnal, hogy a bal oldali torony kockáinak száma megegyezik-e a padlón heverő kockák számával, és nem tudjuk azt sem, milyen magas tornyot tudnánk ezekből építeni. Hogy megbizonyosodjunk az azonos mennyiségekről, meg kell számolnunk a két kockakészletet, és össze kell hasonlítanunk az eredményeket, ezt a tevékenységet pedig csak a 2. rendszer tudja végrehajtani.

KÉSZLETEK ÉS PROTOTÍPUSOK

Egy másik példa gyanánt, vegyük a következő kérdést: Mi a 8. ábrán levő vonalak átlagos hosszúsága?



8. ábra

Ez a kérdés könnyű, és az 1. rendszer minden további nélkül megválaszolja. A kísérletek azt mutatják, hogy a másodperc töredéke elég ahhoz, hogy az emberek viszonylag pontosan felmérjék egy vonalhalmaz darabjainak átlagos hosszúságát. Továbbá, ezen ítéletek pontossága nem romlik, amikor a kísérleti alany elméjét leköti egy memóriapróba. Nem feltétlenül tudják megadni ezt az átlagot cm-ben, de egy másik vonalat nagyon pontosan hozzáigazítanak az átlagos hosszúsághoz. Nincs szükség a 2. rendszerre, hogy benyomást szerezzünk egy halmaz hosszúsági normájáról. Ezt az 1. rendszer automatikusan és erőfeszítéstől mentesen végzi, mint ahogyan érzékeli a vonalak színét és azt a tény, hogy nem párhuzamosak. Egy halmaz tárgyaitól számáról is azonnal benyomást szerzünk – becslésünk négy vagy kevesebb tárgy esetén pontos, ennél több tárgynál hozzávetőleges.

Most nézzünk egy másik kérdést! Milyen hosszúak a 8. ábrán található vonalak együttvéve? Ez egészen más élmény lesz, mivel az 1. rendszer nem képes villámgyorsan megoldani a feladatot. Most csak úgy tudunk válaszolni, ha aktiváljuk a 2. rendszert, amely fáradságos munkával megbecsüli az átlagot, megbecsüli vagy megszámolja a vonalak számát, és megszorozza az átlagos hosszúságot a vonalak számával.

Nyilvánvalónak tűnhet számunkra, hogy az 1. rendszer képtelen egy szempillantás alatt kiszámolni egy vonalhalmaz teljes hosszúságát – nem is gondoltuk volna, hogy képesek vagyunk rá. Ez tulajdonképpen a rendszer lényeges korlátainak egyike. Mivel az 1. rendszer a kategóriákat prototípusok vagy tipikus minták által reprezentálja, jól bánik az átlagokkal, de

rosszul kezeli az összegeket. Az általam *összegjellegű változók*nak (sum-like variables) nevezett esetekre vonatkozó ítéletek tekintetében az 1. rendszer hajlamos figyelmen kívül hagyni a kategória méretét és a benne levő elemek számát.

A számos kísérlet egyikében, amelyekre a katasztrofális Exxon Valdez olajszennyezést követő bírósági eljárás hatására került sor, a résztvevőktől azt kérdezték, mennyit volnának hajlandóak fizetni az olajfoltok hálóval való letakarására, hogy megmentsek a vándormadarakat, amelyek gyakran belefutottak ezekbe az olajszennyeződésekbe. A résztvevők különböző csoportjai készek voltak 2000, 20 ezer vagy 200 ezer madár megmentéséért fizetni. A madarak megmentése egy gazdasági természetű kérdés, tehát összegjellegű változónak kellene lennie: 200 ezer madár megmentése sokkal többet kell hogy érjen, mint 2000 madár megmentése. Valójában a három csoport átlagos hozzájárulása 80 dollár, 78 dollár, illetve 88 dollár volt. Az nem sokat nyomott a latban, hogy hány madár van. A résztvevők mindhárom csoportban ugyanarra a prototípusra reagáltak – az olajjal átitatott tollú, magatehetetlenül fuldokló madár szörnyű képére. Az ehhez hasonló, érzelmileg terhelt helyzetekben számos alkalommal igazolták, hogy a résztvevők szinte teljes mértékben figyelmen kívül hagyják a mennyiséget.

AZ INTENZITÁSEGYZETTES

A boldogságunkra, az elnök népszerűségére, a pénzügyi bűnelkövetők megfelelő büntetésére és valamely politikus jövőbeli kilátásaira vonatkozó kérdéseknek van egy fontos közös jellemzője: mindegyik a háttérben levő intenzitás vagy mennyiség dimenziójára vonatkozik, amely lehetővé teszi a melléknevek fokozását: boldogabb, népszerűbb, szigorúbb, hatalmasabb (politikus). Például, egy politikus jövője olyan skálán változhat, amelynek legalacsonyabb értéke „Kiesik az előválasztások során”, legmagasabb értéke pedig „Egy napon az Egyesült Államok elnöke lesz”.

Itt megmutatkozik az 1. rendszer újabb képessége. A háttérben meghúzódó intenzitási skála lehetővé teszi a különböző dimenziókon átívelő *intenzitás egyeztetést* (intensity matching). Ha a bűncselekmények színek lennének, a gyilkosság sötétebb vörös lenne, mint a lopás. Ha a bűncselekményeket zenében fejeznénk ki, a tömeggyilkosságot fortissimóban játszanák, míg a ki nem fizetett parkolási cédulák felhalmozását finom pianissimóban.

Természetesen hasonló érzéseink vannak a büntetésekkel kapcsolatban is. Klasszikus kísérletekben az emberek a bűncselekmények súlyossága szerint szabályozták egy hang erejét; mások a törvényes büntetések súlyosságához igazították a hangerőt. Ha a két hangot hallanánk, egyiket a bűncselekménynek megfelelően, másikat a büntetésnek megfelelően, igazságtalanságként élnénk meg,⁸ ha az egyik hang hangosabb lenne a másiknál.

Figyeljük meg ezt a példát, amellyel később még találkozni fogunk:

Julie 4 évesen folyékonyan olvasott.

Most Julie gyermekkori olvasási tehetségét egyeztessük a következő inten-

zitásskálával:

Milyen magas az az ember, aki annyira magas, amennyire Julie koraérett

lehetett?

Talán 180 cm? Nyilvánvalóan túl kevés. Talán 210 cm? Valószínűleg túl sok.

Olyan magasságot keresünk, amely annyira kiemelkedő, mint az olvasási

készség 4 éves korban. Elégé kiemelkedő, de nem rendkívüli. Ha valaki

15 hónaposan olvasna, az rendkívüli volna, akárcsak egy 230 cm magas férfi.

Az ön szakmájában milyen bevétel számít olyan magashnak, mint Julie

olvasási teljesítménye?

Melyik bűncselekmény számít olyan súlyosnak, mint Julie koraértsége?

Egy erős egyetemen milyen tanulmányi átlag felel meg Julie olvasási tel-

jesítményének?

Nem volt nagyon nehéz, igaz? Továbbá, biztosak lehetünk abban is, hogy

találataink meglehetősen közel lesznek azokéhoz, akik velünk azonos kul-

turális környezetben élnek. Jellemző, hogy amikor az embereket felkérjük

Julie tanulmányi átlagának megjóslására annak alapján, mikor tanult meg

olvasni, a válaszhoz az egyik skálát megfeleltetik a másiknak, majd kivá-

lasztják a megfelelő tanulmányi átlagot. Az is jellemző, hogy statisztikailag

miért helytelen ez a megfeleltetés általi előrejelzés – bár az 1. rendszer szá-

mára teljesen természetes, és a legtöbb ember esetében, a statisztikusokat

kivéve, a 2. rendszer számára is elfogadható.

A MENTÁLIS SÖRÉTES PUSKA

Az 1. rendszer egyszerre sok számítást végez. Ezeknek egy része folyamatosan zajló rutinértékelés. Ahányszor kinyitjuk a szemünket, az agyunk háromdimenziós reprezentációt készít mindarról, ami a látóterünkben van, beleértve a tárgyak formáját, térben való elhelyezkedését, valamint azonosítását. Ez a művelet automatikusan beindul, és azt sem kell folyamatosan figyelni, hogy minden úgy alakul-e, ahogyan reméljük. Ezekkel a rutinértékelésekkel szemben a többi számítást csak szükség esetén végezzük el: nem értékeljük folyamatosan, mennyire vagyunk boldogok vagy gazdagok, és még akkor sem kísérjük folyamatosan figyelemmel az elnök teljesítményét, ha politikafüggők vagyunk. Az alkalmankénti ítéletek akaratlagosak. Csak akkor jönnek létre, amikor ez szándékunkban áll.

Nem számoljuk meg automatikusan minden elolvasott szó szótagjainak számát, de meg tudjuk tenni, ha úgy döntünk. Mindazonáltal, a szándékolt számítások irányítása távolról sem pontos: gyakran jóval többet számítgunk, mint amennyit akarunk vagy amennyire szükségünk van. Ezt a fölösleges műveletvégzést nevezem *mentális sörétes puskának* (mental shotgun). Egy ilyen lőfegyverrel lehetetlen egyetlen pontra célozni, mert a sörétek szét-szóródnak, és, úgy tűnik, éppen ennyire nehéz az 1. rendszer számára, hogy ne tegyen többet, mint amivel a 2. rendszer megbízza. Két kísérlet ihlette ezt a metaforát, amelyekről régebben olvastam.

Az egyik kísérletben a résztvevők szópárokat hallgattak, és arra kérték őket, hogy amilyen gyorsan csak tudnák, nyomjanak meg egy gombot, valahányszor azt veszik észre, hogy a szavak rímelnék.⁹ A következő szópárokból a szavak rímelnék:

VOTE – NOTE

VOTE – GOAT

A különbség nyilvánvaló számunkra, akik látjuk a szópárokat. Az utóbbi két szó is rímel egymással, de különbözőképpen írjuk őket. A résztvevők csak hallották a szavakat, de az írásmód is befolyásolta őket. Jelentősen lassabban ismerték fel a rímelő szavakat, amikor eltérő volt az írásmódjuk. Noha az utasítás csak arra vonatkozott, hogy a hangokat hasonlítsák össze, a résztvevők a két szó írásmódját is összehasonlították, és e lényegtelen dimenzió belüli egyeztetés lelassította őket. Egyik kérdés megválaszolásának szándéka kiváltott egy másikat, amely nemcsak fölösleges volt, hanem rontotta is a teljesítményüket.

Egy másik kísérletben az emberek mondatokat hallgattak; és arra kérték őket, hogy amilyen gyorsan csak tudnak, nyomjanak meg egy gombot, annak jelzésére, hogy a mondat szó szerint igaz,¹⁰ és egy másik gombot, ha a mondat nem igaz szó szerint. Mi a helyes válasz a következő mondatok esetében?

Egyes utak kígyók.

Egyes munkahelyek kígyók.

Egyes munkahelyek börtönök.

Szó szerint értve mindhárom mondat hamis. Mindazonáltal, talán észrevettük, hogy a második mondat nyilvánvalóbban hamis, mint a másik kettő – a kísérlet során feljegyzett reakcióidők lényeges különbséget mutattak. A különbség oka, hogy a két nehezebb mondat átvitt értelemben igaz lehet. Az egyik művelet elvégzésének szándéka itt is kiváltott egy másikat. Továbbá, a helyes válasz itt is légyőzte a konfliktust, de a konfliktus és a lényegtelen válasz együtt rontották a teljesítményt. A következő fejezetben látni fogjuk, hogy a mentális sörétes puská és az intenzitás összepárosításának kombinálása megmagyarázza, miért alkotunk intuitív ítéletet sok mindenről, amiről olyan keveset tudunk.

Az ítéletalkotás mint beszédtema

„Az emberek értékelése aszerint, hogy valaki vonzó vagy sem, alapvető értékelés. Automatikusan tesszük, akár akarjuk, akár nem, és befolyásol minket.”

„Vannak az agyban bizonyos áramkörök, amelyek az arc formájából következtetnek a dominanciára. Most azt a részt figyeli, ami a vezetői szerepre való alkalmasságra utal.”

„A büntetést csak akkor érezzük igazságosnak, ha intenzitása megfelel a bűncselekménynek. Éppen úgy, ahogy egy hang erejét egyeztetni tudjuk egy fényforrás élességével.”

„Ez a mentális sörétes puská kiváló példája. Azt kérdezték tőle, pénzügyileg rendben találta-e a céget, de nem tudta elfelejteni, hogy szereti a termékeiket.”

9

AZ EGYSZERŰBB KÉRDÉS MEGVÁLASZOLÁSA

Szellemi életünk figyelemre méltó vonása, hogy ritkán jövünk zavarba. Igaz, hogy olykor találkozunk egy-egy olyan kérdéssel, mint mennyi 17×24 , amelyre nem tudunk kapásból válaszolni, de ezek a pillanatok viszonylag ritkák. Rendszerint mindennel kapcsolatban vannak intuitív érzéseink, és mindenről van intuitív véleményünk. Kedveljük vagy nem az embereket jóval azelőtt, hogy sokat tudnánk róluk; megbízunk vagy nem bízunk meg idegenekben, anélkül hogy tudnánk, miért; érezzük, hogy egy vállalkozásnak van jövője, anélkül hogy elemeznénk azt. Akár tudatában vagyunk, akár nem, gyakran egy pillanat alatt megvagyunk a válaszunk olyan kérdésekre, amelyeket nem teljesen értünk, olyan bizonyítékok alapján, amelyeket sem megmagyarázni, sem megerősíteni nem tudunk.

A KÉRDÉSEK HELYETTESÍTÉSE

Egyszerűen fogom megfogalmazni, hogyan alkotunk intuitív véleményt a bonyolult dolgokról. Ha egy nehéz kérdésre nem találunk könnyen kielégítő választ, az 1. rendszer keres egy hasonló, de könnyebb kérdést, és azt válaszolja meg. Azt a műveletet, amikor egy kérdés helyett egy másikra adunk választ, *helyettesítésnek* (substitution) nevezem. A következő kifejezéseket fogom használni:

- A célkérdés az az értékelés, amelyet szeretnénk elvégezni.
- A heurisztikus kérdés az egyszerűbb kérdés, amelyet e helyett megválaszolunk.

A *heurisztika* szaknyelvi meghatározás szerint olyan egyszerű eljárás, amely segít megfelelő, bár sokszor nem tökéletes választ találni nehéz kérdésekre. A szó ugyanabból a töből származik, mint a *heuréka*.

A helyettesítés gondolata korán felbukkant Amossal végzett közös munkánk során, és ez az alapja mindannak, amiből a heurisztikák és torzítások megközelítés született. Feltettük magunknak a kérdést, hogyan tudnak az emberek valószínűséggel kapcsolatos ítéleteket alkotni anélkül, hogy pontosan tudnák, mi a valószínűség. Következtetésünk szerint az embereknek valahogyan egyszerűsíteniük kell ezt a lehetetlen feladatot. Rá akartunk jönni, hogyan teszik. Azt találtuk, hogy amikor meg kell ítélniük valaminek a valószínűségét, az emberek valójában valami mást ítélnék meg, és eközben azt gondolják, hogy a valószínűséget ítélik meg. Amikor nehéz célkérdésekkel szembesül az 1. rendszer, sokszor megteszi, hogy egy kapcsolódó, könnyebb heurisztikus kérdésre válaszol.

Egyik kérdés helyettesítése egy másikkal jó stratégia a nehéz feladatok megoldására, és Pólya György klasszikus könyvében¹ beszél a helyettesítésről: „Ha nem boldogulsz a kitűzött feladattal, van egy könnyebb feladat, amelyet meg tudsz oldani: találd meg.” Pólya heurisztikai stratégiai eljárások, amelyeket a 2. rendszer tudatosan alkalmaz. Azok a heurisztikák azonban, amelyeket én tárgyalok ebben a fejezetben, nem szándékokat; a mentális sörétes puska eredményei, a kérdésekre adott válaszaink pontatlan irányításának következményei.

Figyeljük meg az 1. táblázat bal oldali oszlopában felsorolt kérdéseket! Ezek nehéz kérdések, és mielőtt bármelyikre átgondolt választ tudnánk adni, más nehéz problémákkal kell szembesülnünk. Mit jelent a boldogság? Milyen politikai fejlemények várhatóak a következő 6 hónapban? Milyen büntetéseket szoktak kiszabni a gazdasági bűncselekményekre? Mennyire szoros versenyre kell számítani a jelöltnak? Milyen más környezeti vagy egyéb okokat kell figyelembe venni? Egyáltalán nem praktikus nagyon komolyan venni ezeket a kérdéseket. A kérdésekre azonban nem csak tökéletesen átgondolt válaszokat tudunk adni. A megfontolt gondolkodásnak van egy heurisztikus alternatívája, amely olykor elég jól működik, néha viszont komoly hibákhoz vezet.

1. táblázat

Célkérdés	Heurisztikus kérdés
Mennyivel járulna hozzá, hogy megmenten egy veszélyeztetett fajt?	Mennyi érzélem ébred bennem, amikor a haldokló delfinekre gondolok?
Mennyire elégedett mostanában az életével?	Milyen most a hangulatom?
Mennyire lesz népszerű az elnök 6 hónap múlva?	Mennyire népszerű az elnök most?
Hogyan kellene megbüntetni az időseket kihasználó pénzügyi tanácsadókat?	Mennyire vagyok dühös, amikor a pénzügyi karvalyokra gondolok?
Ez a nő indul az előválasztáson. Milyen messzire fog jutni a politikában?	Úgy néz ki ez a nő, mint egy sikeres politikus?

A mentális sörétes puska segítségével könnyen tudunk gyors válaszokat találni a nehéz kérdésekre anélkül, hogy kemény munkát várnánk el a lusta 2. rendszerünkől. A bal oldalon levő kérdések jobb oldali párját nagy valószínűséggel előhívjuk, és igen könnyen megválaszoljuk. A delfinekkal és a pénzügyi csalókkal kapcsolatos érzéseink, aktuális hangulatunk, az előválasztási jelölt politikai készségeiről alkotott benyomásunk vagy az elnök jelenlegi népszerűsége könnyedén eszünkbe fognak jutni. A heurisztikus kérdések azonnal előhúzható választ nyújtanak minden nehéz célkérdésre.

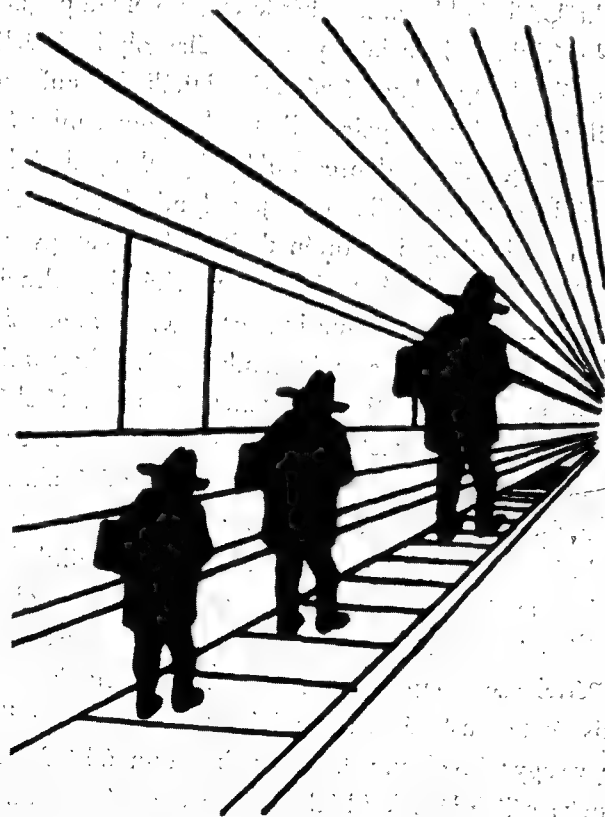
Valami még mindig hiányzik a történetből: a válaszokat egyeztetni kell az eredeti kérdésekkel. Például, a haldokló delfinek iránti érzelmeimet dollárban kell kifejezni. Az 1. rendszer másik képessége, az intenzitásegyeztetés, bevethető a probléma megoldása során. Emlékezzünk, hogy mind az érzések, mind pedig az adományozás elhelyezhető az intenzitásskálán. Lehetnek többé vagy kevésbé erős érzelmeim a delfinek iránt, és létezik egy olyan adományösszeg, amely megfelel érzelmeim intenzitásának. Az eszembe jutó pénzmennyiség lesz a találó összeg. Hasonló intenzitásegyeztetést minden kérdésnél végre tudunk hajtani. Például, egy jelölt politikai képességei a siralmastól a lenyűgözőig terjedő skálán mozoghatnak, és a politikai sikeresség skálájának legalacsonyabb értéke „kiesik az előválasztások során”, illetve legmagasabb értéke „egy napon az Egyesült Államok elnöke lesz”.

A mentális sörétes puska és az intenzitásegyeztetés automatikus folyamatai sokszor egy vagy több olyan választ adnak a könnyű kérdésekre, amelyek megfelelhetnek a célkérdésnek. Időnként a helyettesítés miatt nem az eredeti kérdésre kapunk feleletet, de a 2. rendszer elfogadja a heurisztikus választ.

Természetesen a 2. rendszernek lehetősége van elutasítani az intuitív választ, vagy más információk felhasználásával módosítani tudja. Mindazonáltal, a lusta 2. rendszer legtöbbször a legkevesebb erőfeszítés útját választja, és elfogadja a heurisztikus választ anélkül, hogy megvizsgálná, tényleg megfelelő-e. Nem jövünk zavarba, nem kell túlságosan keményen dolgoznunk, és talán észre sem vesszük, hogy nem a feltett kérdésre válaszoltunk. Továbbá előfordulhat, hogy az intuitív válasz annyira könnyen eszünkbe jut, hogy nem tudatosul bennünk, miért volt nehéz a célkérdés.²

3D HEURISZTIKA

Nézzük meg a 9. ábrán a három ember képét, és válaszoljunk a következő kérdésre: A jobb oldali alak ezen az ábrán nagyobb-e, mint a bal oldali?



9. ábra

A nyilvánvaló válasz gyorsan eszünkbe ötlik: a jobb oldali ember nagyobb. Mindazonáltal, ha vonalzóval megmérjük az alakokat, rájövünk, hogy valójában pontosan ugyanakkorák. Relatív méretükről alkotott benyomásunkat egy erőteljes illúzió uralja, ami világosan szemlélteti a helyettesítés folyamatát.

A folyosót, amelyen az alakokat látjuk, perspektivikusan ábrázolták, ezért úgy tűnik, hogy befele halad. Észlelési rendszerünk a képet automatikusan háromdimenziós jelenetként, és nem egy síma lapra nyomtatott képként értelmezi. 3D-s értelmezésben a jobb oldalon levő személy sokkal távolabb van, és jóval nagyobb is, mint a bal oldali személy. A legtöbbünk nem tud ellenállni a 3D-s benyomásnak. Csak a vizuális művészek és a gyakorlott fotográfusok rendelkeznek azzal a készséggel, hogy a rajzot egy lapon elhelyezkedő tárgyként lássák. Mi, többiek a helyettesítéshez folyamodunk: a 3D-s méretekből fakadó benyomás alapján ítéljük meg a 2D-s méreteket. Az illúzió a 3D heurisztikának köszönhető.

Ami itt történik, az igazi illúzió, és nem a kérdés félreértése. Tudtuk, hogy a kérdés a képen levő alakok méretére vonatkozik. Ha arra kértek volna, hogy becsüljük meg az alakok méretét, a kísérletekből tudjuk, hogy választunk a nyomtatott figurákra, és nem a valóságos emberekre vonatkozna. Nem értettük félre a kérdést, de befolyásolt egy olyan kérdésre adott válasz, amelyet nem tettek föl: „Milyen magas ez a három ember?”

A heurisztika leglényegesebb lépése – a kétdimenziós méretek háromdimenziósra cserélése – automatikusan ment végbe. A kép olyan jeleket tartalmaz, amelyek a 3D értelmezést sugallják. Ezek a jelek lényegtelenek az aktuális feladat – a lapon levő alakok méretének megtétele – szempontjából, és figyelmen kívül kellett volna hagynunk azokat, de nem tudtuk. A heurisztikához társul a torzítás, hogy a távolabbinak látszó tárgyak egyben nagyobbak is tűnnek a lapon. Amint az első példa szemlélteti, a helyettesítésen alapuló ítélet – megjósolható módon – elkerülhetetlen torzítás lesz. Ebben az esetben ez annyira mélyen történik az észlelőrendszerben, hogy egyszerűen nem tudjuk megakadályozni.

A BOLDOGSÁG HANGULATHEURISZTIKÁJA

A német egyetemi hallgatók körében végzett következő felmérés a helyettesítés egyik legjobb példája.³ A fiatal résztvevők által kitöltött kérdőív a következő két kérdést tartalmazta:

Mennyire vagy boldog mostanában?
Hányszor randiztál az elmúlt egy hónapban?

A kísérletvezetőket a két válasz közötti korreláció érdekelté. Igaz-e, hogy azok a hallgatók, akik több randiról számoltak be, boldogabbnak is tartják magukat, mint azok, akiknek kevés randijuk volt? Meglepő módon, nem: a két válasz közötti korreláció⁴ a nullához közelített. Nyilvánvalóan nem a randizás jutott először a hallgatók eszébe, amikor a boldogságuk megítélésére kérték őket. A hallgatók egy másik csoportjának ugyanezt a két kérdést adták oda, de fordított sorrendben:

Hányszor randiztál az elmúlt egy hónapban?
Mennyire vagy boldog mostanában?

Ezúttal teljesen más eredményeket kaptak. Ebben a sorrendben a randizás száma és a boldogság megítélése közötti korreláció olyan magas volt, amelyen magas csak lehet a pszichológiai mérőszámok között. Mi történt?

A magyarázat kézenfekvő, és remekül példázza a helyettesítést. A randizás láthatóan nem állt a hallgatók életének a középpontjában (az első felmérésben a boldogság és a randizás nem korrelált egymással), amikor azonban megkérték őket, hogy gondoljanak szerelmi életükre, erre minden bizonynyal érzelmileg reagáltak. Azoknak a hallgatóknak, akiknek sok randijuk volt, eszükbe jutott életük boldog oldala, míg azoknak, akik nem randiztak, eszükbe jutott a magány és a visszautasítás. A randizás kérdése által felkeltett érzelmek még jelen voltak, amikor az általános boldogságra vonatkozó kérdés felvetődött.

Ennek a kutatásnak a pszichológiája pontosan megegyezik a 9. ábrán megnyilvánuló méretillúzió pszichológiájával. A „boldogság mostanában” nem egy természetes vagy éppen könnyen értékelhető koncepció. A jó válaszhoz elég sok gondolkodásra van szükség. Mindazonáltal, azoknak a hallgatóknak, akiket éppen a randizásról kérdeztek, nem kellett nagyon gondolkodniuk, mert a fejükben már készen volt a válasz egy rokon kérdésre, hogy mennyire elégedettek a szerelmi életükkel. A feltett kérdést azzal helyettesítették, amelyre már kész válaszuk volt.

Akárcsak az illúzió esetében, itt is feltehetjük a kérdést: a hallgatók félreértettek valamit? Tényleg azt gondolják, hogy a két kérdés – amit meg kell válaszolniuk, és amit megválaszolnak – ugyanaz? Természetesen nem.

A hallgatók nem vesztették el átmenetileg a képességüket, hogy megkülönböztessék a szerelmi életet az élettől mint olyantól. Ha a két fogalomról kérdeznénk őket, megmondanák, hogy különböznek egymástól. De nem az volt a kérdés, hogy a két fogalom különböző-e. Azt kérdezték tőlük, hogy mennyire boldogok, és az 1. rendszer készen állt a válasszal.

Ez nem csupán a randizásra igaz. Ugyanezt a mintázatot találjuk, ha az általános boldogságra vonatkozó kérdést közvetlenül megelőzi a hallgatók szüleikhez fűződő kapcsolatára vagy pénzügyi helyzetére vonatkozó kérdés. Az adott területhez társuló érzelem mindkét esetben meghatározza a második kérdésre adott választ.⁵ Ugyanez a hatása bármely kérdésnek, amely megváltoztatja a személy hangulatát. CSALAL. Az aktuális lelkiállapot erősen befolyásolja a választ, amikor az emberek saját boldogságukat értékelik.⁶

ÉRZELMI HEURISZTIKA

A következtetések uralma az érvek fölött ott a leghangsúlyozottabb, ahol az érzelmek is szerepet kapnak. Paul Slovic pszichológus javasolta az *érzelmi heurisztika* (affect heuristic) fogalmának bevezetését. Ennek keretében az emberek hagyják, hogy az általuk kedvelt és nem kedvelt dolgok meghatározzák a világgal kapcsolatos meggyőződéseiket. Politikai irányultságunk meghatározza, milyen érveket tartunk meggyőzőnek. Ha kedveljük a jelenlegi egészségpolitikát, hisszük, hogy igen nagy a haszna, és költségei kezelhetőbbek, mint az alternatívák költségei. Ha más nemzetekhez való viszonyulásunkban héják vagyunk, valószínűleg azt gondoljuk, hogy azok viszonylag gyengék, és hajlamosak behódolni országunk akaratának. Ha nézeteink alapján inkább galambok vagyunk, valószínűleg azt gondoljuk, hogy ezek az országok nagyon erősek, és nem lesz könnyű bármire is rákényszeríteni őket. Érzelmi viszonyulásunk az olyan dolgokhoz, mint a kényszerérlelt gyümölcsök, a vörös húskok, az atomenergia, a tetoválás vagy a motorbicikli, irányítja az előnyeikről és kockázataikról alkotott elképzeléseinket. Ha ezek közül bármelyiket nem kedveljük, valószínűleg azt gondoljuk, hogy nagyon kockázatosak, és előnyeik elhanyagolhatóak.

A következtetések elsőbbsége nem jelenti azt, hogy az elménk teljesen bezárult, és a véleményeink teljesen ellenállnak az információknak és az értelmes érvelésnek. Meggyőződéseink, és érzelmi viszonyulásaink is, változhatnak (bizonyos mértékig), amikor rájövünk, hogy egy általunk nem

kedvelt tevékenység kockázata kisebb, mint gondoltuk. Ugyanakkor, az alacsonyabb kockázatról szóló információ megváltoztatja az előnyökről alkotott véleményünket⁷ is (javítja), még akkor is, ha az újonnan megkapott információ semmilyen adatot nem tartalmazott az előnyökkel kapcsolatban.

A 2. rendszer személyiségének új oldalával ismerkedtünk meg. Eddig többnyire úgy írtuk le, mint egy többé-kevésbé engedékeny ellenőrt, aki meglehetősen nagy mozgásteret enged az 1. rendszernek. Ugyanakkor úgy is bemutattam a 2. rendszert, mint amely aktívan és tudatosan keres az emlékezetben, komplex számításokat végez, összehasonlításokat hajt végre, terveket készít, és döntéseket hoz. Az ütő-és-labda feladatnál, valamint a két rendszer közötti együttműködés sok más példájában úgy tűnt, végső soron a 2. rendszer a főnök, mivel képes ellenállni az 1. rendszer javaslatainak, lelassítani a dolgokat, és logikus elemzést erőltetni rájuk. A 2. rendszer egyik funkciója az önkritika. Mindazonáltal, az attitűdök tekintetében a 2. rendszer inkább az 1. rendszer érzelmeinek ügyvédje, mintsem kritikusa – inkább támogató, mint kényszerítő. Úgy keres információkat és érveket, hogy az többnyire a meglévő meggyőződésekkel egybevágó információkra korlátozódik, és nem áll szándékában felülvizsgálni ezeket. Az aktív, koherenciát kereső 1. rendszer javasol megoldásokat; az igénytelen 2. rendszer számára,

A helyettesítés és a heurisztikák mint beszédtema

„Emlékszünk még, milyen kérdésre akarunk válaszolni? Vagy helyettesítettük egy könnyebb kérdéssel?”

„Azzal a kérdéssel állunk szemben, hogy befut-e ez a jelölt. Úgy tűnik, most arra a kérdésre válaszolunk, hogy jól szerepel-e a felvételi interjúkon. Ne helyettesítsünk!”

„Szereti ezt a programot, ezért a költségeit alacsonynak és hasznát magasnak tartja. Az érzelmi heurisztika szép példája.”

„A múlt évi teljesítményt heurisztikaként használjuk annak előrejelzésére, mennyit fog érni a cég pár év múlva. Elég nekünk ez a heurisztika? Milyen információkra van még szükségünk?”

Az alábbi felsorolás az 1. rendszernek tulajdonított jellemzők és tevékenységek listáját tartalmazza. Minden aktív mondat egy szakmailag pontosabb, de nehezebben érthető állítást helyettesít, azzal az eredménnyel, hogy egy mentális esemény automatikusan és gyorsan zajlik le. Reményeim szerint a tulajdonságok listája segít, hogy intuitív benyomást alakítsunk ki magunkban a képzeletbeli 1. rendszer „személyiségéről”. Amint más szereplők esetében is, sejtéseink lesznek arról, hogy az 1. rendszer mit tenne a különböző helyzetekben, és a legtöbb sejtésünk helyes lesz.

Az 1. rendszer jellemzői

- Benyomásokat, érzéseket és hajlandóságokat hoz létre; ha ezeket a 2. rendszer elfogadja, meggyőződéseké, attitűdökké és szándékokká válnak.
- Automatikusan és gyorsan működik, kevés erőfeszítéssel vagy anélkül, és nincs szükség tudatos irányításra.
- Egy adott mintázat észlelése esetén a 2. rendszer programozni tudja, hogy mozgósítsa a figyelmet (keressen).
- Megfelelő fejlesztés után magas színvonalú válaszokat ad, és ilyen intuíciókat hoz létre.
- Az asszociatív memóriában létrehozza az aktiválódott fogalmak koherens mintázatát.
- A kognitív könnyedség érzését társítja az igazság illúziójához, a kellemes érzésekhez és a csökkent éberséghez.
- Megkülönbözteti a meglepő dolgokat a normálistól.
- Kikövetkezteti és kitalálja az okokat és szándékokat.
- Figyelman kívül hagyja a kétértelműséget, és elnyomja a kételyt.
- Hajlamos a hitre és a megerősítésre.
- Eltúlozza az érzelmi konzisztenciát (dicsfényhatás).
- Létező bizonyítékokra összpontosít, és figyelman kívül hagyja a hiányzó bizonyítékokat (CSALAL).
- Létrehozza az alapvető értékelések korlátozott készletét.
- A készleteket normák és prototípusok által reprezentálja, nem integrál.
- Egyezteteti egymással a különböző skálák intenzitását (például a méretet a hangerővel).
- A szándékozottnál több számítást hajt végre (mentális sörétes puska).
- A nehéz kérdéseket olykor könnyebbekkel helyettesíti (heurisztika).
- Érzékenyebb a változásokra, mint az állapotokra (kilátásmélet).*
- Túlértékeli a kis valószínűséget.*
- Csökkenő érzékenységet mutat a mennyiség iránt (pszichofizika).*
- Erősebben reagál a veszteségre, mint a nyereségre (veszteségkerülés).*
- A döntési helyzeteket szűken, egymástól elszigetelten értelmezi.*

* Lásd bővebben IV. rész.

II. RÉSZ

HEURISZTIKÁK ÉS TORZÍTÁSOK

A KIS SZÁMOK TÖRVÉNYE

Amikor a veserák előfordulási arányát tanulmányozták az Egyesült Államok 3141 megyéjében, figyelemreméltó mintázatot vettek észre. Azok a megyék, ahol a veserák előfordulási aránya a legalacsonyabb, többnyire a közép-nyugati, déli és nyugati, hagyományosan republikánus államok mezőgazdasági jellegű, gyéren lakott területein helyezkednek el. Mire következtethetünk ebből?

Elméink nagyon aktívan dolgozott az elmúlt néhány másodpercben, és főként a 2. rendszer működött. Akaratlagosan kutattunk emlékezetünkben, és hipotéziseket fogalmaztunk meg. Ehhez erőfeszítést kellett tennünk: pupilláink kitágultak és szívritmusunk mérhetően felgyorsult. Az 1. rendszer sem maradt tétlenül azonban – a 2. rendszer műveletei az asszociatív memóriából előhívott tényekre és javaslatokra alapoztak. Valószínűleg elvetettük azt a gondolatot, hogy a republikánus politika védelmet nyújt a veserák ellen. Jó eséllyel arra összpontosítottunk, hogy azok a megyék, ahol a veserák előfordulási aránya alacsony, többnyire mezőgazdasági jellegűek. A jó humorú statisztikusok, Howard Wainer és Harris Zwerling, akiktől a fenti példát kölcsönöztem, így magyarázták ezeket az eredményeket: „Egyszerű és csábító a következtetés, hogy a rákos megbetegedések alacsony előfordulási aránya közvetlenül a vidéki életmód tisztaságának köszönhető – nincs légszennyeződés, nem szennyezett a víz, elérhetőek az adalékanyagoktól mentes, friss élelmiszerek.”¹ Ez teljesen logikus.

Most nézzük meg azokat a megyéket, ahol a veserák előfordulási aránya a legmagasabb. Ezek a megyék többnyire a közép-nyugati, déli és nyugati, hagyományosan republikánus államok vidéki, gyéren lakott területein helyezkednek el. Wainer és Zwerling ironikus magyarázata így folytatódik:

„Könnyen levonhatjuk a következtetést, hogy a rákos megbetegedések magas előfordulási aránya közvetlenül a vidéki életmód szegénységéből ered – nem elérhetőek a minőségi egészségügyi szolgáltatások, magas zsírtartalmú az étrend, valamint túl sok alkoholt fogyasztanak, és túl sokat dohányoznak.” Természetesen valami nem stimmel. A vidéki életmód nem magyarázhatja egyszerre a veserák előfordulásának nagyon magas és nagyon alacsony arányait.

Nem az a meghatározó tényező, hogy a megyék mezőgazdasági jellegűek, vagy hogy túlnyomóan republikánusok. A legfőbb tanulság pedig nem az epidemiológiára vonatkozik, hanem elménk és a statisztika közötti bonyolult kapcsolatra. Az 1. rendszer automatikusan és erőfeszítés nélkül azonosítja az események közötti ok-okozati kapcsolatot, néha akkor is, ha ez a kapcsolat hamis. Amikor a magas előfordulási aránnyal jellemzett megyéről hallottunk, feltételeztük, hogy ezeknek a megyéknek különbözniük kell a többi megyétől, mert lenni kell valamilyen oknak, amely megmagyarázza az eltérést. Mindazonáltal, amint látni fogjuk, az 1. rendszer tehetetlen; ha „tisztán statisztikai” tényekkel szembesül, amelyek megváltoztatják ugyan a kimenetek valószínűségét, de nem válnak kiváltó okká.

A véletlenszerű események mögött nem lehet logikus okokat találni, de a véletlenszerű események sokasága már nagymértékben képes szabályszerűen viselkedni. Képzeljünk el egy nagy tálat, amely üveggolyókkal van tele: a golyók fele piros, fele fehér! Most képzeljünk el egy rendkívül türelmes személyt (vagy egy robotot), aki vakon kivesz 4 golyót a tálból, feljegyzi a piros golyók számát a mintában, visszadobja a golyókat, majd az egészet újra és újra, nagyon sokszor megismétli. Ha összesítenénk az eredményeket, azt találnánk, hogy a 2 piros–2 fehér előfordulása hatszor olyan gyakori, mint a 4 piros vagy a 4 fehér. Ez az összefüggés matematikai tény. A tálból való ismételt mintavétel kimenetét éppen olyan biztosan meg tudjuk jósolni, mint azt, mi történik, ha kalapáccsal ráütünk egy tojásra. Nem tudjuk megmondani, hogy pontosan milyen formájú darabokra fog szétörtni a tojáshej, de az általános kimenetben biztosak lehetünk. Van azonban egy különbség: amikor a mintavételre gondolunk, teljesen hiányzik az ok-okozatiság kielégítő élménye, amelyet átélünk, ha arra gondolunk, hogy a kalapács ráüt a tojásra.

A veserák példájában is egy ehhez kapcsolódó statisztikai tény érvényül. Két nagyon türelmes üveggolyó-számológató felváltva vesz golyókat ugyanabból a tálból. Jack minden alkalommal 4 golyót, Jill pedig 7-et vesz ki. Mindketten feljegyzik, valahányszor homogén mintát kapnak – csupa fehér

vagy csupa piros golyókat. Ha eléggé hosszú ideig folytatják, Jack nyolcszor annyi ilyen szélsőséges eredményt kapna, mint Jill (a várható százalékos arányok 12,5% és 1,56%). Itt sincs kalapács, nincs ok-okozatiság, csupán egy matematikai tény: a 4 golyóból álló minták gyakrabban eredményeznek szélsőséges kimenetelt, mint a 7 golyóból álló minták.

Most képzeljük el az Egyesült Államok népességét mint üveggolyókat egy óriási edényben. A golyók egy része a VR-jelet viseli, a veserák jelölésére. Mintákat veszünk az üveggolyókból, és sorra benépesítjük a megyéket. A vidéki minták kisebbek a többinél. Akárcsak Jack és Jill játékában, a szélsőséges kimenetek (a rák nagyon magas vagy nagyon alacsony előfordulási arányai) legnagyobb valószínűséggel a gyéren lakott megyékben fognak mutatkozni. Nincs mögötte más ok.

Egy olyan tényből indultunk ki, amely ok után kiált: a veserák előfordulási arányai nagy (és szisztematikus) különbségeket mutatnak az egyes megyék között. Az általam nyújtott magyarázat statisztikai természetű: a szélsőséges eredmények (akár magasak, akár alacsonyak) nagyobb valószínűséggel jelentkeznek kis minták esetén, mint nagy mintáknál. Ez nem oksági magyarázat. Egy megye lakosságának kisebb lélekszáma nem oka a veseráknak, és nem is zárja ki, csupán lehetővé teszi, hogy a rák előfordulási aránya sokkal magasabb (vagy sokkal alacsonyabb) legyen, mint a nagyobb lélekszámú megyékben. Az igazság az, hogy nincs mit megmagyarázni. A rák előfordulási aránya az alacsony lélekszámú megyékben valójában nem alacsonyabb, és nem is magasabb az átlagosnál, csak úgy néz ki az adott évben a mintavétel véletlenszerű voltának köszönhetően. Ha a következő évben megismétljük a vizsgálatot, a szélsőséges eredmények ugyanilyen általános mintázatát fogjuk kapni a kis mintákon. Ellenben azokban a megyékben, ahol az elmúlt évben gyakori volt a rákos megbetegedés, ebben az évben nem föltétlenül lesz magas az előfordulási arány. Ha ez így van, nem kezelhetjük tényként a sűrűn és gyéren lakott területek közti különbséget: a tudósok az ilyesmit *műtermék*nek (artifact) hívják, ami olyan megfigyelést jelent, amelyet teljes egészében a kutatási módszer valamely tulajdonsága hoz létre – esetünkben a minták méretének különbsége.

Lehet, hogy a fenti történet meglepetésként hatott, a felismerés mégsem új. Régóta tudjuk, hogy a nagy minták eredményeiben jobban megbízhatunk, mint a kis minták kimenetében – még a statisztikában járatlan emberek is hallottak a nagy számok törvényéről. Azonban a tudás nem fekete-fehér, és ezért a következő állításokban jó eséllyel magunkra ismerünk:

■ Amikor az epidemiológiai beszámolót olvastuk, nem figyeltünk fel azonnal a „gyéren lakott” jelzőre, és nem tudatosult bennünk, hogy ennek komoly jelentősége van.

■ Legalábbis enyhe meglepetést okozott a 4 golyóból, illetve a 7 golyóból álló minta közötti különbség mértéke.

■ Még most is némi erőfeszítésre van szükségünk ahhoz, hogy felfogjuk, a következő két állítás pontosan ugyanazt jelenti:

■ A nagy minták pontosabbak a kis mintáknál.

■ A kis minták gyakrabban eredményeznek szélsőséges eredményt, mint a nagy minták.

Az első kijelentés egyértelműen igaznak tűnik, mégsem értettük igazán, amíg a második változatot intuitív módon fel nem fogtuk.

Egy szó, mint száz: igen, tudtuk, hogy a nagy minták eredményei pontosabbak, de most jöttünk rá, hogy nem tudtuk elég jól. Ez mindenkiel előfordul. Az első tanulmány, amelyet Amossal közösen készítettünk, rámutatott, hogy a mintavétel hatásait illetően még a gyakorlott kutatók is néha gyenge intuíciókkal és bizonytalan ismeretekkel rendelkeznek.

A KIS SZÁMOK TÖRVÉNYE

Az 1970-es évek elején Amossal azzal kezdtük közös munkánkat, hogy megvitattuk az állítást, miszerint azok az emberek, akik nem részesültek statisztikai képzésben, jó intuitív statisztikusok. Amos a szemináriumi csoportomban tartott órán arról beszélt, hogy a Michigani Egyetemen számos kutató megbízik az intuitív statisztikákban. Én, a saját példámból kiindulva, vitattam az állítás igazát: nem sokkal azelőtt megtapasztaltam, hogy nem vagyok jó intuitív statisztikus, ugyanakkor nem hittem, hogy e téren gyengébb lennék másoknál.

A pszichológus kutató számára a minták változékonyság volt nem újdonság; olyan kellemetlen és költséges akadályról van szó, amely minden kutatási program kivitelezését szerencsejátékká változtatja. Tegyük fel, azt a hipotézist szeretnénk igazolni, hogy egy átlagos 6 éves kislány szókincse gazdagabb, mint egy azonos korú átlagos kisfiúé. A hipotézis a népesség egészét tekintve igaz: a lányok szókincse átlagosan véve tényleg gazdagabb. Mindazonáltal, a lányok és a fiúk sokfélék, és véletlenszerű választással olyan

mintát kaphatunk, amelyben a nemek közötti különbség nem egyértelmű, vagy éppenséggel a fiúk magasabb pontszámot szereznek. A kutató számára ez a kimenet sokba kerül, mert időt és energiát pazarolt el, miközben nem tudott bebizonyítani egy hipotézist, amely valójában igaz. A kockázat csökkentésének egyetlen módja, hogy eléggé nagy mintát veszünk alapul. A túl kis mintával dolgozó kutatók kiszolgáltatják magukat a mintavételek istene kénye-kedvének.

A hiba kockázatát minden mintaméret esetében egy meglehetősen egyszerű eljárás segítségével lehet megbecsülni. Mindazonáltal, a pszichológusok rendszerint nem számítják ki az optimális mintaméretet. Inkább ítélőképességükre támaszkodnak, amely sokszor hibázik. Egy cikk, amelyet nem sokkal az Amossal folytatott vita előtt olvastam, megdöbbentő megfigyeléssel szemléltette a kutatók által mind a mai napig elkövetett hibákat. A szerző rámutatott, hogy a pszichológusok gyakran olyan kis mintákat választanak, amelyek 50%-os eséllyel kudarcra ítélik² az egyébként igaz hipotézisek bizonyítását. Egyetlen épeszű kutató sem vállalna ekkora kockázatot. Ennek egyetlen magyarázata, hogy a pszichológusoknak a minta méretére vonatkozó döntése a minták változékonyságát illető, téves intuitív felfogáson alapul.

A cikk nagyon meglepett, mert magyarázatot nyújtott néhány nehézségre, amelyekkel korábban saját kutatásaim során találkoztam. A legtöbb kísérleti pszichológushoz hasonlóan, rutinszerűen, túl kis mintákat választottam, és gyakran kaptam olyan eredményeket, amelyeknek nem volt értelme. A cikk segítségével rájöttem, miért: a különös eredmények kutatási módszerem műtermékei voltak. Volt okom a restelkedésre e hiba kapcsán, mivel statisztikát oktattam, és tudtam, hogyan kell kiszámítani azt a mintaméretet, amely elfogadható szintűre csökkenti a kockázatot. De soha nem határoztam meg számítással mintáim méretét. Akár többi kollégám, kísérleteim tervezése során bíztam a hagyományban és az intuíciómban, és soha nem gondoltam át mélyebben. Amikor Amos szemináriumom vendégelőadója volt, már tudtam, hogy intuícióim hibásak, és a szeminárium során hamar egyetértettünk abban, hogy a michiganiek optimizmusa is alaptalan.

Amossal elhatároztuk, hogy utánajárunk, én vagyok-e az egyetlen bolond, vagy számos hasonló sorstársam van – meg akartuk nézni, hogy a matematika válogatott szakértői követnek-e el hasonló hibákat. Készítettünk egy kérdőívet, amely valóságghű kutatási helyzeteket írt le, többek között sikeres kísérletek variációit. A kérdőív arra kérte a kutatókat, válasszák meg

a minták méretét, mérjük fel az így felvállalt kudarc kockázatát, és adjanak tanácsot képzeletbeli mesterszakos hallgatóknak kutatásuk megtervezéséhez. Amos egy magasan képzett kísérleti alanyokból álló csoport válaszait gyűjtötte be (a résztvevők között szerepelt két statisztikatanácsadó szerzője is) a Matematikai Pszichológiai Társaság (Society of Mathematical Psychology) egyik találkozóján. Az eredmények egyértelműek voltak: kiderült, hogy nem én vagyok az egyetlen bolond. Minden egyes általam elkövetett hiba válaszdóink nagy többségénél is megtalálható volt. Nyilvánvaló, hogy a szakértők sem szenteltek elegendő figyelmet a minták méretének.

Amosszal közösen írt első cikkünknek ezt a címet adtuk: „Belief in the Law of Small Numbers” (A kis számok törvényébe vetett hit).³ Eredményeinket tréfásan így magyaráztuk: „úgy tűnik, a véletlenszerű mintavétel intuíciói megfelelnek a kis számok törvényének, amelynek értelmében a nagy számok törvénye a kis számokra is érvényes”. A cikkbe belefoglaltunk egy sarkosan megfogalmazott javaslatot, hogy a kutatók tekintsenek „illő gyanakvással statisztikai intuícióikra, és amikor csak lehet, benyomásaikat számításokkal helyettesítsék”.⁴

MAGABIZTOSSÁG TORZÍTÁSA

A KÉTELLEL SZEMBEN

300 idős ember telefonos megkérdezése alapján kiderült, hogy 60%-uk támogatja az elnököt.

Ha a fenti mondat üzenetét a lehető legrövidebben kellene összefoglalni, vajon hogyan szólna egy ilyen sűrített változat? Majdnem biztosan a következő mellett döntenénk: „az idősök támogatják az elnököt”. A közvélemény-kutatás kihagyott részletei, hogy telefonon keresztül végezték egy 300-as mintán, önmagukban nem érdekesek; háttér-információt nyújtanak, amely kevéssé kelti fel figyelmünket. Összegzésünk ugyanígy hangzana, ha a minta mérete eltérő lenne. Természetesen, egy teljesen abszurd szám felkeltené a figyelmünket (6 vagy 60 millió idős szavazó telefonos közvélemény-kutatása). Mindazonáltal, ha valaki nem szakember, feltehetően nem reagál különbözőképpen egy 150 vagy egy 3000 fős mintára. Ezért mondjuk, hogy „az emberek nem eléggé érzékenyek a minta méretére”.

A közvélemény-kutatásról szóló mondat kétfajta információt tartalmaz: a történetet és a történet forrását. Természetesen, inkább a történetre összpontosítunk, mintsem arra, hogy mennyire megbízhatók az eredmények. Ennek ellenére, amikor felmerül a kétely az adatok megbízhatóságával kapcsolatban, az üzenet hitelét veszti. Ha azt hallanánk, hogy „az elnök pártját támogató csoport hibás és torzításokkal teli közvélemény-kutatást végzett, hogy bebizonyítsa, az idősök támogatják az elnököt”, természetesen elutasítanánk a közvélemény-kutatás eredményét, és így az nem válna nézeteink részévé. Ehelyett egy pártos közvélemény-kutatás és annak hamis eredménye újabb történetté válna a politikai hazugságok hosszú sorában. Ilyen egyértelmű helyzetekben dönthetünk úgy, hogy nem hisszük el az üzenetet. De tudnánk-e kellőképpen különbséget tenni a következők között: „olvastam a *The New York Times*ban...” és „hallottam a vízautomatánál...”? Vajon 1. rendszerünk meg tudja-e különböztetni a meggyőződés fokozatait? A CSALAL elve arra utal, hogy nem.

Ahogy korábban leírtam, az 1. rendszer nem hajlamos a kételkedésre. Elnyomja a kétértelműséget, és spontán módon megalkotja a lehető legkoherensebb történeteket. Hacsak nem születik meg azonnal az üzenet cáfolata, az általa elindított asszociációk továbbterjednek, mintha igaz lenne az üzenet. A 2. rendszer képes kételkedni, mivel egyszerre tudja tárolni az egymásnak ellentmondó lehetőségeket. Mindazonáltal, kételyeinket megőrizni nehezebb, mint lassan belecsúszni a bizonyosságba. A kis számok törvénye egy általános torzítás megnyilvánulása, amely előnyben részesíti a bizonyosságot a kétellyel szemben, és amely sokféle formában jelenik majd meg a következő fejezetekben.

Az a hajlamunk, hogy azt higgyük, a kis minták nagyon jellemzőek arra a populációra, amelyből származnak, szintén egy nagyobb történet része: hajlamosak vagyunk eltúlozni a látottak konzisztenciáját és koherenciáját. A kutatók a kevés megfigyelésből levont következtetések iránti túlzott bizalma szorosan összefügg a dicsfényhatással, azzal a gyakori érzéssel, hogy ismerünk és megértünk valakit, akiről tulajdonképpen szinte semmit nem tudunk. Az 1. rendszer nem törődik a tényekkel, amikor a bizonyítékok morzsáiból részletgazdag képet hoz létre. A gyors következtetéseket előállító gép úgy viselkedik, mintha hinné a kis számok törvényében. Ennek eredményeként úgy képezi le a valóságot, hogy a kelleténél több értelemmel ruházza fel.

OK ÉS VÉLETLEN

Az asszociálógépezet okok után kutat. A statisztikai szabályszerűségekkel azért olyan nehéz bánni, mert más megközelítést igényelnek. Ahelyett, hogy próbálná megfejténi, hogyan jött létre az illető esemény, a statisztikai megközelítés azzal foglalkozik, hogy összevessze azzal, ami helyette történhetett volna. Semmi különösebb oka nincs, hogy úgy történt, ahogy – a véletlen emelte ki az alternatívák sorából.

Az oksági gondolkodásra való hajlamunk következtében komoly hibákat követhetünk el az igazán véletlenszerű események véletlenségének megítélésében. Például, vegyük egy kórházban egymás után született 6 csecsemő nemét. A fiúk és lányok nyilvánvalóan véletlenszerűen követik egymást; az események függetlenek egymástól, és a megelőző néhány óra alatt a kórházban született fiúk és lányok száma semmilyen hatással nincs a következő csecsemő nemére. Most képzeljük el a következő három lehetséges sorrendet!

FFFFLL
LLLLLL
FLFFLF

A három különböző sorrendnek vajon azonos-e a valószínűsége? Az intuitív válasz – „természetesen nem!” – hamis. Mivel az események függetlenek egymástól, és mivel az F és L kimenetnek (megközelítőleg) ugyanannyi a valószínűsége, a 6 egymást követő születés minden lehetséges sorrendje éppen olyan valószínű, mint az összes többi. Ez a következtetés még most is, amikor tudjuk, hogy igaz, ellentmond az intuíciónak, mert látszólag csak a harmadik sorrend tűnik véletlenszerűnek. Amint várható, az FLFFLF sorrendet az emberek valószínűbbnek ítélik, mint a két másikat. Mintázatokot keresünk, hiszünk egy koherens világban; amelyben a szabályszerűségek (mint a 6 egymás után következő lány) nem véletlennek tűnnek, hanem valami mechanikus okság vagy valamilyen szándék eredményének. Nem számítunk arra, hogy egy véletlenszerű folyamat szabályszerűséget eredményez, és amikor felfedezünk egy szabályt, gyorsan elvetjük a gondolatot, hogy valójában véletlenszerű a folyamat. A véletlenszerű folyamatok számos olyan sorrendet eredményezhetnek, amelyek arról győzik meg az embereket, hogy a folyamat mégsem véletlenszerű. Az okság feltételezésének evolúciós előnyei lehettek. Része az elődeinktől örökölt általános éber-

ségnek. Automatikusan keressük annak eshetőségét, hogy megváltozott a környezet. Jóllehet, az oroszlánok véletlenszerűen jelennek meg a síkságon; mégis biztonságosabb figyelni arra, milyen gyakorisággal bukkannak fel az oroszlánfalkák, és reagálni rá még akkor is, ha ez valójában egy véletlenszerű folyamat ingadozásának köszönhető.

A véletlenszerűség széles körben elterjedt félreértelmezésének olykor jelentős következményei vannak. A reprezentatív mintavételről szóló cikkünkben Amossal William Feller statisztikust idéztük, aki szemléltette, milyen könnyen látnak az emberek mintázatot ott, ahol nincs. A II. világháborúban, London sűrű bombázásának idején az emberek meg voltak győződve, hogy a bombázás nem lehet véletlenszerű, mert a támadások térképén jól felismerhető hézagok látszottak. Egyesek arra gyanakodtak, hogy német kémek vannak a sértetlenül maradt területeken. Egy alapos statisztikai elemzés kiderítette, hogy a támadások eloszlása tipikus véletlenszerű folyamatra utal – mégpedig olyanra, amely azt az erős benyomást kelti, hogy nem véletlenszerű. „A gyakorlatlan szem számára – jegyzi meg Feller – a véletlenszerűség szabályszerűségként vagy csomósodási tendenciaként jelentkezik.”

Nemsókára lehetőségem nyílt, hogy alkalmazzam a Fellertől tanultakat. 1973-ban kitört a jóm kippúri háború, amelynek során egyetlen jelentős hozzájárulásom a háborús tevékenységekhez az volt, amikor azt javasoltam az Izraeli Légierő magas rangú tisztjeinek, hogy szüntessenék meg egy nyomozást. A légi háború kezdetben eléggé rosszul alakult Izrael számára, mert az egyiptomi föld-levegő rakéták váratlanul jól teljesítettek. A veszteség nagy volt, és látszólag egyenetlen eloszlású. Azt mondták, hogy két repülőszázad szállt fel ugyanarról a bázisról, és az egyik négy repülőt veszített, míg a másik egyet sem. Nyomozásba kezdtek, hogy kiderítsék, milyen hibát követtek el a szerencsétlenül járt század pilótái. Előzetesen nem volt okuk azt hinni, hogy az egyik hatékonyabb a másiknál, és nem találtak műveleti eltéréseket, de természetesen a pilóták élete számos esetleges szempont szerint különbözött egymástól, többek között, ha jól emlékszem, a bevetések közötti hazautazások gyakorisága és valahogyan a bevetés utáni jelentéstételek során mutatott viselkedés tekintetében is. Azt tanácsoltam a parancsnokságnak, fogadják el, hogy a különböző kimenetek a vakszerencsének tulajdoníthatók, és hagyják abba a pilóták kikérdezését. Abból indultam ki, hogy a véletlen a legvalószínűbb válasz, és hogy a sötétben tapogatózás a nem nyilvánvaló okok után reménytelen, eközben pedig a század veszteséget elszenvedett pilótáinak

nem hiányzik a pluszteher, hogy azt érzékeltessék velük, ők és halott barátaik hibásak a történetekért.

Néhány évvel később Amos és két tanítványa, Tom Gilovich és Robert Vallone, nagy feltűnést keltettek a kosárlabda véletlenszerűségeinek téves észleléséről írott tanulmányukkal.⁶ Játékosok, edzők és szurkolók által széles körben elfogadott „tény”, hogy a játékosok keze alkalmanként „elsül”. A következtetés ellenállhatatlannak tűnik: egy játékos sorban három vagy 4 kosarat dob, és nem tudjuk megállni, hogy ne állapítsunk meg az oksági viszonyt: ennek a játékosnak most sül a keze, így egy darabig nagyobb eséllyel szerez pontokat. Mindkét csapat játékosai alkalmazkodnak ehhez a nézethez – a csapattársak nagyobb valószínűséggel passzolnak az adott játékosnak, a védelem pedig nagy valószínűséggel duplázódik meg vele szemben. Több ezer dobássorozat vizsgálata azonban kiábrándító eredményhez vezetett: a professzionális kosárlabdában nem létezik az „elsülő kéz” jelensége, sem a rendes, sem a büntetődobásoknál. Egyes játékosok természetesen pontosabban dobnak, mint mások, de a sikeres és a célt tévesztett dobások sorrendje a véletlenszerűség minden próbáját kiállja. A jelenség csupán a szemtanúk számára létezik, akik mindig túl gyorsan észlelnék rendet és oksági viszonyt a véletlenszerűségben. Az elsülő kéz az erőteljes és elterjedt kognitív illúziók egyike.

A történetet a kutatás fogadtatása teszi teljessé. Meglepő következtetésének köszönhetően a kutatás sajtótémává vált, és az általános reakció a hitetlenség volt. Amikor a Boston Celtics ünnepelt edzője, Red Auerbach, tudomást szerzett Gilovich tanulmányáról, így válaszolt: „Ki ez az ember? Készített egy tanulmányt, na és? A legkevésbé sem érdekel.” Mintázatok felfedezni a véletlenszerűségben ellenállhatatlan élmény – minden bizonynyal izgalmasabb, mint egy ismeretlen ember tanulmánya.

A mintázatok illúziója a kosárlabdapályán kívül az életünk számos területét befolyásolja. Hány jó évet érdemes várunk, mielőtt levonjuk a következtetést, hogy egy befektetési tanácsadó kifejezetten tehetséges? Hány sikeres üzletnek kell megvalósulnia ahhoz, hogy egy igazgatóság elhiggye, az elnök-vezérigazgató különleges képességekkel rendelkezik ezen a téren? Ezekre a kérdésekre az egyszerű válasz az, hogy ha intuíciónkra hallgatunk, többször fogunk hibázni, mint ahányszor nem, mivel a véletlenszerű eseményeket tévesen szabályszerűségként értelmezzük. Túlságosan igyekszünk elutasítani a gondolatot, hogy a körülöttünk zajló események nagy része véletlenszerű.

E fejezet elején említettem a veserák előfordulásával kapcsolatos felmérést az Egyesült Államokban. A példa egy statisztikatanároknak szánt könyvben jelent meg, de én a két idézett statisztikus, Howard Wainer és Harris Zwerling mulatságos cikkében olvastam róla. Tanulmányuk a Gates-alapítvány. (Bill & Melinda Gates Foundation) egyik hatalmas, mintegy 1,7 milliárd dolláros befektetésével foglalkozott, amelynek célja a legsikeresebb iskolák jellemzőivel kapcsolatos érdekesítő meglátások utánkövetése volt. Számos kutató a legsikeresebb iskolák beazonosításával próbálta megfejtetni a sikeres oktatás titkát, annak reményében, hogy felfedezik, mi különbözteti meg ezeket más iskoláktól. E kutatás egyik következtetése, hogy a legtöbb sikeres iskola az átlaghoz viszonyítva kis létszámú. Például, Pennsylvania 1662 iskolájának felmérése során azt találták, hogy az 50 legjobb iskolából 6 kis létszámú, ami az átlaghoz képest négyszeres túlereprezentációt jelent. Ezek az adatok arra indították a Gates-alapítványt, hogy hatalmas összegeket áldozzon kisebb iskolák létrehozására, olykor úgy, hogy kisebb egységekre bontották a nagyobb iskolákat. Legalább féltucatnyi más neves intézmény, mint az Annenberg Alapítvány (Annenberg Foundation) és a Pew Charitable Trust, továbbá az Egyesült Államok Oktatási Minisztériumának Kisebb Tanulói Közösségek Programja (U. S. Department of Education's Smaller Learning Communities Program) csatlakozott a kezdeményezéshez.

Valószínűleg intuitíve sokan egyetértenek ezzel. Könnyű olyan oksági történetet alkotni, amely rávilágít, hogy a kisebb iskolák azért tudnak jobb minőségű oktatást biztosítani, és ezáltal kiemelkedő tudósokat képezni, mert tanulóikat több személyes figyelemben és bátorításban részesítik, mint a nagyobb létszámú iskolák. Sajnos, az ok-okozatiság elemzésének nincs értelme, mert a tények hibásak. Ha a Gates-alapítványnak jelentő statisztikusok a legrosszabb iskolák jellemzőit vizsgálták volna, azt találták volna, hogy a gyenge iskolák szintén kisebbek az átlagosnál. Az igazság az, hogy a kisebb iskolák általában véve nem jobbak – egyszerűen csak változókényebbak. Wainer és Zwerling megjegyzik, hogy ami azt illeti, a nagy iskolákban még jobb eredmények is születnek, különösen a felsőbb tagozatokban, ahol a sok választható tantárgy önmagában is értéknek számít.

A kognitív pszichológia újabb eredményeinek köszönhetően ma már világosan látjuk, amit Amossal csak sejtettünk: a kis számok törvénye az elme működéséről szóló két nagyobb történet része.

- A kis mintákba vetett túlzott bizalom csupán egy általánosabb illúzió egyik példája – nagyobb figyelmet szentelünk az üzenetek tartalmának, mint a megbízhatóságukról szóló információknak, aminek következtében a körülöttünk levő világról alkotott képünk egyszerűbb és koherensebb, mint amennyire az adatok indokolnák. Képzeletünkben persze sokkal biztonságosabb túl hamar levonni a következtetéseket, mint a valóságban.
- A statisztikák számos olyan megfigyelést eredményeznek, amelyek oksági magyarázatért kiáltanak, mégsem lehet ilyen magyarázatokkal értelmezni. A világban rengeteg tény a véletlennel tulajdonítható, beleértve a mintavétel esetleges voltát. A véletlen események ok-okozati magyarázata elkerülhetetlenül téves lesz.

A kis számok törvénye mint beszédtema

„Igen, a stúdió három sikeres filmet készített, amióta az új elnök-vezérigazgató átvette. Ennek ellenére, túl korai lenne kijelenteni, hogy sikereinek sorozata folytatódni fog.”

„Nem hiszem el, hogy az új üzletkötő zseni, amíg nem beszéltem egy statisztikussal, aki meg tudja becsülni annak valószínűségét, hogy ez a jó széria nem a véletlen műve-e.”

„A megfigyelések mintája túl kicsi ahhoz, hogy következtetéseket vonjunk le. Ne kövessük a kis számok törvényét!”

„Titokban szeretném tartani a kísérlet eredményeit, amíg nem teszünk szert megfelelően nagy mintára. Különböző készítményt fogunk érezni, hogy túl korán vonjunk le következtetéseket.”

11

HORGONYOK

Amossal egyszer megbütyköltünk egy szerencsekereket. 0-tól 100-ig voltak rajta a számok, de úgy állítottuk be, hogy csak a 10-nél és a 65-nél álljon meg. Kísérletünkhöz az Oregoni Egyetem hallgatói közül toboroztunk résztvevőket. Egyikünk odaállt egy kis csoport elé, megpörgette a kereket, és megkérte őket, hogy írják le a számot, amelynél a kerék megállt – ami természetesen 10 vagy 65 volt. Majd két kérdést tettünk fel nekik:

Az afrikai nemzetek aránya az ENSZ-ben a most leírt számnál nagyobb, vagy kisebb?

Tippelje meg az ENSZ-ben részt vevő afrikai nemzetek arányát!

A szerencsekerek forgatása – még, ha nincs is megbütykölve – semmivel kapcsolatban nem tud hasznos információval szolgálni, és kísérletünk résztvevőinek egyszerűen figyelmen kívül kellett volna hagyniuk. De nem hagyták figyelmen kívül. Azon résztvevők becsléseinek átlaga, akik a 10-es számot látták, 25% volt; azoké pedig, akik a 65-öst, 45%.

Az általunk tanulmányozott jelenség annyira gyakori és olyan fontos a mindennapi világban, hogy ismernünk kell a nevét: ez a *horgonyhatás* (anchoring effect). Akkor fordul elő, amikor az emberek egy bizonyos értéket tulajdonítanak egy adott mennyiségnek, mielőtt ténylegesen megbecsülnék azt. Ami itt történik, az a kísérleti pszichológia egyik legmegbízhatóbb és leglátványosabb eredménye: a becslések nem esnek távol azoktól a számoktól, amelyekre a kísérleti alanyok gondoltak – innen ered a horgonyhatás elnevezés. Ha megkérdezzük tőlünk, hogy Gandhi 114 évesnél öregebb volt-e, amikor meghalt, sokkal magasabbra fogjuk becsülni az életkorát, mint akkor,

ha a kérdésben 35 évet említünk. Ha azon gondolkodunk, mennyit fizetnénk egy lakásért, befolyásol a meghirdetett irányár. Ugyanaz a lakás értékebbnek tűnik, ha a vételár magas, mint ha alacsony, még akkor is, ha elhatároztuk, hogy ellenállunk a számok hatásának; és így tovább – a horgonyhatások listája végtelen. Bármely szám, amelyre egy becslési feladat lehetséges megoldásaként gondolunk, beindítja a horgonyhatást.

Nem mi voltunk az elsők, akik megfigyelték a horgonyhatást, de az általunk végzett kísérlet szemléltette elsőként a jelenség abszurditását: az emberek ítéletét nyilvánvalóan irreleváns számok befolyásolták. Egy szerencsekerék horgonyhatását semmiképpen se lehetett észérvekkel igazolni. Amosszal publikáltuk kísérletünket a *Science*-ben, amely egyike lett az itt közölt legismertebb kísérleti eredményeinknek.

Csupán egy problémával szembesültünk: Amosszal nem értettünk teljesen egyet a horgonyhatás pszichológiáját illetően. Ő egyfajta értelmezést részesített előnyben, nekem egy másik tetszett, és soha nem tudtuk eldönteni a vitát. A problémát évtizedekkel később számos kutató erőfeszítései oldották meg. Ma már világos, hogy mindkettőnknek igazunk volt. A horgonyhatást két különböző mechanizmus hozza létre – a két rendszernek megfelelően. Van olyan horgonyhatás, amely egy akaratlagos kiigazítási folyamat része, amely a 2. rendszer művelete. És van olyan horgonyhatás, amely egy előfeszítésen keresztül érvényesül, ami viszont az 1. rendszer automatikus megnyilvánulása.

A HORGONYHATÁS MINT KIIGAZÍTÁS

Amosnak tetszett a gondolat, hogy a *kiigazít-és-horgonyoz heurisztika* (ad-just-and-anchor heuristic) a bizonytalan mennyiségek felmérésének stratégiája: egy horgonyszámból kiindulva felmérjük, hogy ez túl magas vagy túl alacsony, majd becslésünket a horgony mentális „mozgatása” által fokozatosan kiigazítjuk. A kiigazítás általában túl korán véget ér, mivel az emberek megállnak, amikor nem biztosak abban, hogy tovább kéne haladniuk. Több évtizeddel a vitánkat követően, és évekkel Amos halála után, két pszichológus – akik pályafutásuk kezdetén Amos közeli munkatársai voltak – egymástól függetlenül nyújtott meggyőző bizonyítékot erre a folyamatra. A két kutató, Eldar Shafir és Tom Gilovich, saját hallgatóikkal – Amos szellemi unokáival – dolgozott együtt.

Hogy megértsük, fogjunk egy papírlapot, és a lap aljától indulva rajzoljunk egy fölfele tartó 5 cm-es vonalat, vonalzó nélkül. Most fogjunk egy másik lapot, és a tetejétől kezdve rajzoljunk egy lefelé tartó vonalat, amíg az aljától 5 cm-re ér. Az első alkalommal valószínűleg rövidebbnek becsültük az 5 cm-t, mint másodszor. Ennek az oka, hogy nem tudjuk pontosan, hogyan néz ki egy ilyen vonal – van egy bizonytalansági zóna. Amikor a lap aljáról indulunk, a bizonytalansági zóna aljának közelében, amikor pedig a lap tetejéről indulunk, a bizonytalansági zóna tetejének közelében állunk meg. Robyn LeBoef és Shafir ennek a mechanizmusnak számos példáját találták meg a mindennapi eseményekben. Az elégtelen kiigazítás jól magyarázza, miért vezetünk általában túl gyorsan, amikor lejövünk az autópályáról – különösen, ha beszélgetünk vezetés közben. Ugyanígy az elégtelen kiigazítás feszültség forrása lehet a kétségbeesett szülők és a szobájukban zenét bömböltető tinédzser gyermekeik között. LeBoef és Shafir megjegyzik, hogy „egy jó szándékú gyermek, aki elviselhetőre halkítja a különösen hangos zenét, hogy megfeleljen a szülők elvárásának, a magas horgonytól indulva valószínűleg nem jól állítja be a hangerőt, és emiatt úgy érezheti, hogy szülei nem értékelik igazán a próbálkozását”.¹ Az autóvezető és a tinédzser egyaránt szándékosan lefele igazít ki, de egyiküknek sem sikerül maradéktalanul teljesíteni a feladatot. Nézzük a következő kérdéseket!

Mikor lett George Washington az Egyesült Államok elnöke?

Mennyi a víz forráspontja a Mount Everest tetején?

Amikor elolvassuk ezeket a kérdéseket, mindjárt eszünkbe jut egy horgony, ugyanakkor tudjuk, hogy ez helytelen, és azt is, hogy a helyes választ más irányban kell keresnünk. Azonnal tudjuk, hogy George Washington 1776 után lett elnök, és azt is tudjuk, hogy a víz forráspontja a Mount Everest tetején 100 °C-nál alacsonyabb. Úgy tudjuk a jó irányú kiigazítást végrehajtani, ha sikerül olyan érveket találnunk, amelyek alátámasztják a horgonytól történő elmozdulást. Éppen, mint a vonalak esetében, hajlamosak vagyunk megállni, amikor már nem vagyunk biztosak abban, hogy tovább kellene haladnunk – a bizonytalansági zóna határának hozzánk közel eső pontján:

Nick Epley és Tom Gilovich bizonyítékot találtak arra, hogy a kiigazítás valójában tudatos erőfeszítés. Ilyenkor okot keresünk a horgonytól való

elmőzdulásra: azok a személyek, akiket megkérünk, hogy rázzák meg a fejüket, amikor a horgonyt hallják, mintha elutasítanák, távolabbra jutnak a horgonytól, azoknál viszont, akik bólogatnak, erősebben érvényesül a horgonyhatás.² Epley és Gilovich azt is megerősítették, hogy a kiigazítás erőfeszítést igénylő művelet. Az emberek hamarabb abbahagyják a kiigazítást (közelebb maradnak a horgonyhoz),³ ha szellemi erőforrásaik kimerültek, akár mert memóriájuk számokkal van tele, akár mert ényhén ittasak. Az elégtelen kiigazítás a gyenge vagy lusta 2. rendszer kudarca.

Tudjuk tehát, hogy Amosnak igaza volt, legalábbis a horgonyhatás egyes eseteiben, amikor a 2. rendszer akarátlagos kiigazítási műveletéről beszélhetünk, amely során eltávolodik a horgonytól.

A HORGONYHATÁS MINT ELŐFESZÍTÉS

Amikor Amossal a horgonyhatásról vitáztunk, egyetértettem, hogy olykor előfordul kiigazítás, de valami nyugtalanított. A kiigazítás szándékos és tudatos cselekvés, azonban a horgonyhatás esetében legtöbbször nincs ennek megfelelő szubjektív élményünk. Nézzük a következő két kérdést!

Gandhi több vagy kevesebb volt 144 évesnél, amikor meghalt?

Hány éves volt Gandhi, amikor meghalt?

Vajon becslésünket a 144-től lefelé történő kiigazítással hoztuk-e létre? Lehet, hogy nem, és az abszurdan magas szám mégis befolyásolta ítéletünket. Sejtettem, hogy a horgonyhatás a szuggerálás valamilyen megnyilvánulása. Ezt a szót használjuk, amikor valaki arra késztet, hogy valamit lássunk; halljunk vagy érezzünk, csupán azért, hogy felidézi bennünk. Például a kérdés, „Érez enyhe zsibbadást a bal lábában?” jó néhány embert mindig arra késztet, hogy valóban beszámoljon a bal lábában tapasztalt furcsa kis érzésről.

A sejtésekkel kapcsolatban Amos konzervatívabb volt, mint én, és rámutatott, hogy a szuggerálás nem segít megértenünk a horgonyhatás jelenségét, mivel nem tudjuk, hogyan magyarázzuk a szuggesztíót. Be kellett látnom, hogy igaza van, de soha nem győzött meg teljesen, hogy az elégtelen kiigazítás a horgonyhatás egyetlen oka. Számos sikertelen kísérletet hajtottunk

végre, miközben próbáltuk megérteni a jelenséget, de eredményeink nem voltak egyértelműek, és végül feladtuk, hogy publikáljunk erről.

Mára megoldódott a rejtély, amelyet akkor nem tudtunk megfejteni, mert a szuggesztíó fogalma ma már nem homályos: a szuggesztíó olyan előfeszítés, amely szelektíven hívja elő az egymással összeegyeztethető bizonyítékokat. Egy pillanatig sem hittük, hogy Gandhi 144 évet élt, de asszociatív gépezetünk bizonyára létrehozta egy rendkívül öreg ember benyomását. Az 1. rendszer úgy érti meg a mondatokat, hogy próbálja igazzá tenni azokat. Az egymással összeegyeztethető gondolatok szelektív aktivációja pedig létrehozza a szisztematikus hibák egész családját, amelyek hiszékennyé tesznek, és hajlamossá arra, hogy túl erősen higgyünk mindenben, bármi is legyen az. Láthatjuk hát, Amossal miért nem jöttünk rá, hogy a horgonyhatásnak két fajtája létezik: még nem léteztek a szükséges kutatási módszerek, és hiányzott a megfelelő elméleti háttér. Ezeket sokkal később, mások dolgozták ki. Egy szuggesztíóhoz hasonló folyamat valóban számos helyzetben megvalósul: az 1. rendszer minden erejével igyekszik olyan világot alkotni, amelyben a horgony az igazi szám. Ez nem más, mint a könyv első részében leírt asszociatív koherencia⁴ egyik megnyilvánulása.

Thomas Mussweiler és Fritz Strack német pszichológusok nyújtották legimpozánsabb bizonyítékait annak, milyen szerepet játszik az asszociatív koherencia a horgonyhatás területén. Egyik kísérletükben feltettek egy horgonykérdést a hőmérséklettel kapcsolatban: „A németországi éves középhőmérséklet magasabb vagy alacsonyabb, mint 20 °C?” vagy „A németországi éves középhőmérséklet magasabb vagy alacsonyabb, mint 5 °C?”.

Ezután minden résztvevő rövid ideig felmutatott szavakat látott, és megkérték őket, hogy azonosítsák ezeket. A kutatók azt találták, hogy a 20 °C esetében az emberek könnyebben ismerték fel a nyárral kapcsolatos szavakat (mint *nap* és *tengerpart*), az 5 °C pedig elősegítette a téli kapcsolatos szavak felismerését (mint *fagy* vagy *si*). Az egymással összeegyeztethető emlékek szelektív aktivációja megmagyarázza a horgonyhatást: a magas és alacsony számok különböző fogalomkészleteket aktiválnak emlékezetünkben. Az éves középhőmérsékletre vonatkozó becslések ezekből a torzított gondolatmintákból merítenek, ezért szintén torzítanak. Egy másik kitűnő kísérletben a résztvevőket a német autók átlagos ára felől kérdezték. A magas horgony szelektíven előfeszítette a luxusmárkák nevét (Mercedes, Audi), az alacsony horgony pedig a tömegpiaci autókkal összefüggésbe hozott márkákat

(Volkswagen). Amint korábban láttuk, minden előfeszítés hajlamos előhívni a vele összeegyeztethető információkat. A szuggesztiót és a horgonyhatást az 1. rendszer ugyanazon automatikus művelete magyarázza. Noha akkoriban nem tudtam bebizonyítani, sejtésem a horgonyhatás és a szuggesztió közötti kapcsolatot illetően helyesnek bizonyult.

A HORGONYZÁSI INDEX

Számos pszichológiai jelenséget be lehet bizonyítani kísérletileg, de csak keveset tudunk ténylegesen mérni. A horgonyhatás kivételt jelent. A horgonyzást mérni lehet, és a hatásának mértéke figyelemre méltó. A San Francisco Exploratorium⁵ látogatói egy részének feltették a következő kérdéseket:

A legnagyobb mamutfenyő 360 m-nél magasabb vagy alacsonyabb?
Tippelje meg a leghagyobb mamutfenyő magasságát!

Ebben a kísérletben a „magas horgony” a 360 m volt. Más résztvevők esetében a kérdés egy 50 m-es „alacsony horgonyt” tartalmazott. A két horgony közötti különbség 310 m.

Ahogy várható volt, a két csoport igen különböző becslésekhez jutott: 260, illetve 90 m. Ezek között a különbség 170 m. A horgonyzási index egyszerűen a két különbség hányadosa (170/310) a tényleges szám százalékában kifejezve: 55%. A horgonyzás mértéke 100% lenne azoknál, akik szolgai módon elfogadják becslésként a horgonyt, valamint 0 azoknál, akik képesek teljesen figyelmen kívül hagyni. A fenti példában megfigyelt 55%-os érték jellegzetes. Számos más feladatnál is hasonló értékeket figyelték meg.

A horgonyhatás nem csak laboratóriumi körülmények között figyelhető meg – éppen ilyen erőteljesen hat a mindennapi életben is. Egy néhány évvel ezelőtti kísérletben ingatlanügynököket kértek fel, hogy becsüljék fel egy eladó ház értékét. Megnézhették a házat, és kaptak egy minden információt tartalmazó információs füzetet, amely megadta az irányarat is. Az ügynökök fele olyan árat mondott, amely lényegesen magasabb volt a ház meghirdetett áránál; a másik csoport viszont egy lényegesen alacsonyabb árat.⁶ Minden ügynök elmondta a véleményét a ház elfogadható vételáráról, illetve a legalacsonyabb árról, amelyen a tulajdonos helyében eladná a

házat. Végül megkérdezték az ügynököket, milyen tényezők befolyásolták ítéleteiket. Figyelemre méltó, hogy az eladási ár nem szerepelt az általuk felsorolt tényezők között – az ügynökök büszkék voltak arra, hogy képesek voltak figyelmen kívül hagyni az árat. Határozottan állították, hogy az irányár nem volt hatással válaszukra, de tévedtek: a horgonyhatás 41% volt. Valójában a szakemberek majdnem annyira fogékonyak voltak a horgonyhatásokra, mint az ingatlanos tapasztalattal nem rendelkező üzleti iskolai hallgatók, akiknél a horgonyzási index 48% volt. A két csoport közötti egyetlen különbség, hogy a hallgatók belátták: a horgonyhatás alá kerültek – míg a szakemberek tagadták, hogy ez befolyásolta volna őket.

Erőteljes horgonyhatásokat találunk az anyagi döntésekben, például, amikor valaki eldönti, mennyivel támogasson valamilyen ügyet. E hatás szemléltetésére az Exploratoriumban végzett kísérlet résztvevőinek elmondtuk, milyen környezeti kárt okoztak az olajszállító hajók a Csendes-óceánon, és megkérdeztük őket, mennyivel volnának hajlandók hozzájárulni „hogy megmentsenek 50 ezer tengeri madarat a kisebb, part menti olajfoltoktól, amíg megtalálják a módját, hogy megelőzzék a szennyeződéseket, vagy sikerül kényszeríteni a hajók tulajdonosait, hogy megfizessék az okozott kárt”. Ez a kérdés megköveteli az *intenzitás egyeztetést* (intensity matching): a válaszadókat tulajdonképpen arra kérjük, találják meg azt a dollármennyiséget, amely megfelel a tengeri madarak szenvedése által kiváltott érzelmeik intenzitásának. A látogatók egy részének először egy horgonykérdést tettünk fel: „Hajlandó lenne-e 5 dollárt fizetni...?”, és csak ezután kapták meg a nyitott kérdést, hogy mennyivel volnának hajlandók hozzájárulni.

Horgony hiányában az Exploratorium látogatói – általában környezet-tudatos emberek – átlagos válasza 64 dollár volt. Ahol a horgonyként szereplő összeg csupán 5 dollár volt, a hozzájárulások átlaga 20 dollárra csökkent. Ahol a horgonyösszeg az extravagánsnak számító 400 dollár volt, a hozzájárulási szándék átlagosan 143 dollárra emelkedett.

A magas-horgonyú és az alacsony-horgonyú csoport közötti különbség 123 dollár volt. A horgonyhatás meghaladta a 30%-ot, ami azt jelenti, hogy az eredeti kérés 100 dollárral való megemelése átlagosan 30 dollárral emelte meg a hozzájárulásokat.

Hasonló vagy még erősebb horgonyhatást találtak a becslésekkel és a fizetési hajlandósággal foglalkozó számos más vizsgálat során. Például, amikor a súlyosan szennyezett franciaországi marseille-i régió lakosságát megkérdezték, szerintük milyen mértékben növekedhetnének a megélhe-

tési költségek, ha cserébe kevésbé szennyezett környezetben élhetnének, a horgonyhatás meghaladta az 50%-ot. A horgonyhatások könnyen megfigyelhetők az online kereskedelemben, ahol sokszor ugyanazt a terméket különböző „akciós” árakon hirdetik. A képzőművészeti aukciókon a becsült érték szintén egy, az első licitet befolyásoló horgony.

Úgy tűnik, vannak helyzetek, amikor a horgonyzásnak van értelme. Végül is nem meglepő, hogy akinek nehéz kérdéseket tesznek fel, minden szalmaszálat megragad, és a horgony egy ilyen szalmaszál. Ha szinte semmit nem tudunk a kaliforniai fákról, és megkérdezik tőlünk, hogy a mamutfenyő magasabb-e 360 m-nél, arra a következtetésre juthatunk, hogy ez a szám nem lehet túl messze az igazságtól. A kérdést olyasvalaki találta ki, aki ismeri a helyes magasságot, tehát a horgony tényleges utalást jelenthet. Mindazonáltal, a horgonyjelenség kutatásának egyik lényeges eredménye, hogy a nyilvánvalóan véletlenszerű horgonyok éppen olyan hatásosak lehetnek, mint azok, amelyek tényleges információt hordoznak. Amikor a szerencsekerék segítségével lehorgonyoztuk az ENSZ-ben részt vevő afrikai nemzetek arányának megbecslését, a horgonyzási index 44% volt, amely egyáltalán nem tér el azoktól a horgonyhatásoktól, amelyeket a hihető utalásként felfogható horgonyok esetében megfigyeltek. Hasonló mértékű horgonyhatást figyeltek meg azokban a kísérletekben, ahol a válaszadó társadalombiztosítási számának utolsó számjegyeit használták horgonyként (például a városban élő orvosok számának megbecsléséhez). A következtetés egyértelmű: a horgonyok nem azért vannak ránk hatással, mert informatívak.

A véletlenszerű horgonyok erejét meglehetősen felkavaró példák bizonyítják. Német bírakkal, akik átlagosan 15 éves gyakorlati tapasztalattal rendelkeztek, először elolvastatták egy olyan nő esetét, akit bolti lopáson kaptak rajta, majd megkérték őket, hogy gurítsanak két kockát,⁷ amelyeket úgy súlyoztak, hogy minden dobás eredménye 3 vagy 9 legyen. Amint a kockák megálltak, megkérdezték a bírakat, hogy letöltendő hónapok számában kifejezve, a kockákon látott számnál több vagy kevesebb időre ítélnék-e el a lopáson rajtakapott nőt. Végül megkérték őket, hogy pontosítsák a kiszabandó börtönbüntetés időtartamát. Azok, akik a kockákkal 9-est dobtak, átlagosan 8 hónapra ítélték volna a nőt, akik pedig 3-ast dobtak, 5 hónapra ítélték volna – a horgonyhatás 50% volt.

A HORGONYOK FELHASZNÁLÁSA ÉS KIHASZNÁLÁSA

Kétségtelen, hogy horgonyhatások – olykor az előfeszítésnek, olykor az elégtelen kiigazításnak köszönhetően – mindenütt előfordulnak. A jelenséget létrehozó pszichológiai mechanizmusok sokkal fogékonyabbá tesznek bennünket a szuggesztióra, mint amennyire a legtöbben szeretnénk. És természetesen akadnak jó néhányan, akik képesek és hajlamosak kihasználni hiszékenységszűkületüket.

A horgonyhatás megmagyarázza például, hogy az önkényes adagolás miért olyan hatékony marketingfogás. Néhány évvel ezelőtt az iowai Sioux Cityben a helyi szupermarket vásárlói akciósan, mintegy 10%-kal a rendes ára alatt vásárolhatták meg a Campbell levest. Egyes napokon egy tábla állt a polcon, amely szerint „fejenként maximum 12 darabot” lehetett venni. Más napokon a tábla azt hirdette, hogy „mennyiségi korlátozás nélkül” vásárolható.⁸ A vásárlók átlagosan 7 dobozzal vettek, amikor a mennyiségi korlátozás érvényben volt, vagyis kétszer annyit, mint korlátozás hiányában. Ennek nem a horgonyhatás az egyetlen magyarázata. Az adagolás arra is utal, hogy a termék pillanatok alatt eltűnhet a polcokról, és a vásárlók úgy érzik, sürgősen be kell spejzolniuk belőle. Ugyanakkor azt is tudjuk, hogy a 12 doboz maximális vásárlási mennyiségkénti említése még akkor is horgonyhatást eredményez, ha a számokat egy ruletkerék dobja ki.

Ugyanezt a stratégiát figyelhetjük meg egy lakás ára fölötti alkuban, amikor az eladó adja meg először az irányárát. Mint sok más játékban, az első lépés az egytémájú alkukban is előnyt jelent – például, amikor a vásárló és az eladó között az egyetlen megvitatásra váró téma az ár kérdése. Tapasztalhattuk, amikor először alkudoztunk a piacon, az első horgonynak erőteljes hatása van. Az alku oktatásakor azt tanácsoltam hallgatóimnak, hogy amikor azt gondolják, a másik fél felháborító javaslatot tett, ne álljanak elő egy hasonlóan felháborító ajánlattal, amely a további alkudozás során nehezen áthidalható szakadékot eredményez. Ehelyett jobban járunk, ha jelenetet rendezünk, kiviharzunk, vagy ezzel fenyegetőzünk, és világosan kifejezzük – magunk számára éppúgy, mint a másik fél számára –, hogy amíg ez a számterítéken van, nem vagyunk hajlandók folytatni az alkut.

Adam Galinsky és Thomas Mussweiler pszichológusok finomabb módszert javasoltak az alku során felmerülő horgonyhatás kiküszöbölésére.⁹ Azt mondták a tárgyaló partnereknek, hogy összpontosítsanak és keressenek

emlékezetükben a horgony ellen szóló érveket. A 2. rendszer aktiválására tett javaslatuk sikeresnek bizonyult. Például, a horgonyhatás csökken vagy eltűnik, amikor az első ajánlatra válaszoló figyelmét arra a minimális ajánlatra összpontosítja, amelyet a másik fél még elfogadna, vagy arra, mennyibe kerül a másik félnek, ha nem sikerülne egyezségre jutni. A stratégia, hogy „tudatosan az ellenkezőjére gondoljunk”, általában jó védelem a horgonyhatások ellen, mivel kiiktatja a gondolatok torzított felidézését, amiből a horgonyhatás fakad.

Végül, próbáljuk meg kitalálni, hogyan működik a horgonyhatás egy közérdekű probléma megoldásánál, amilyen például a kár mértéke személyi sérülések esetén. Ezek a kártérítések olykor hatalmas mértéket öltenek. Azok a cégek, amelyek gyakori célpontjai az ilyen pereknek, például a kórházak és vegyi üzemek, azért lobbiztak, hogy törvényben szabják meg az ilyen kártérítések felső határát. E fejezet olvasása előtt azt gondolhattuk, hogy a kártérítések felső határának megállapítása nyilvánvalóan jó a potenciális alpereseknek, de remélem, most már nem vagyunk olyan biztosak ebben. Gondoljunk bele, mi történik, ha 1 millió dollárban állapítják meg a felső határt. Ez a szabály kiküszöböli a magasabb értékű kártérítéseket, ugyanakkor, mint horgony, számos olyan kártérítés mértékét is fölfelé húzza, amely egyébként sokkal kisebb lenne.¹⁰ Majdnem biztos, hogy ebből a törvények súlyos megsértői és a nagy cégek többet profitálnának, mint a kisebb cégek.

A HORGONYHATÁS ÉS A KÉT RENDSZER

A véletlenszerű horgonyok sokat elmondanak az 1. rendszer és 2. rendszer közötti kapcsolatról. A horgonyhatásokat mindig ítéletalkotási és döntési feladatoknál tanulmányozták, amelyeket végső soron a 2. rendszer végez el. Mindazonáltal, a 2. rendszer az emlékezetből előhívott adatokkal dolgozik, amelyeket az 1. rendszer automatikus és önkéntelen műveletei biztosítanak számára. Tehát a 2. rendszer fogékony a horgonyok torzító hatásaira, amelyeknek köszönhetően bizonyos információk könnyebben előhívhatók. Továbbá a 2. rendszer nem tudja irányítani ezt a hatást, sőt nem is tud erről. A résztvevők, akiket véletlenszerű vagy abszurd horgonyok hatásának vetettek alá (mint Gandhi 144 éves korban történt elhalálózása), magabiztosan tagadják, hogy ez a nyilvánvalóan haszontalan információ befolyásolta volna döntésüket – és tévednek.

A kis számok törvényének megvitatásakor láttuk, hogy egy adott üzenet, megbízhatóságától függetlenül, egyforma hatással van az asszociatív rendszerre, kivéve, ha azonnal elutasítjuk mint hazugságot. Az üzenet lényege a történet, amely az éppen elérhető információkon alapul még akkor is, ha az információ mennyisége kevés és minősége gyenge: CSALAL. Amikor egy sebesült hegymászó hősie megmentésének történetét olvassuk, ugyanolyan hatással van asszociatív memóriánkra, mint egy hírösszefoglaló vagy egy film cselekményének összefoglalása. A horgonyhatás ennek az asszociatív aktivációnak köszönhető. Nem sokat számít, hogy a történet igaz-e, vagy hihető. A véletlenszerű horgonyok erőteljes hatása a jelenség szélsőséges esete, mivel a véletlenszerű horgonynak nyilvánvalóan egyáltalán nincs információs tartalma.

Korábban az elképesztően sokféle előfeszítésről írtam, amelyek hatására gondolatainkat és viselkedésünket olyan ingerek befolyásolják, amelyekre egyáltalán nem figyelünk, sőt vannak olyanok is, amelyeknek egyáltalán nem vagyunk tudatában. Az előfeszítés kutatásának legfőbb tanulsága, hogy a pillanat teremtette környezet sokkal jobban befolyásolja gondolatainkat és viselkedésünket, mint azt tudjuk vagy szeretnénk. Sokan kételkednek az előfeszítés hatásaiban, mert ezek nem egyeznek szubjektív élményeikkel. Sokan mások elkeserítőnek tartják ezeket az eredményeket, mivel megkérdőjelezzik az önálló cselekvés és autonómia szubjektív érzését. Ha egy érdektelen számológép képernyővédőjének tartalma befolyásolhatja az idegenek iránti jó szándékunkat, anélkül hogy tudnánk róla, akkor mennyire vagyunk szabadok? A horgonyhatások hasonlóan fenyegetőek. A horgonynak mindig tudatában vagyunk, még figyelünk is rá, de nem tudjuk, hogyan irányítja és szűkíti be gondolkodásunkat, mert nem tudjuk elképzelni, hogyan gondolkodtunk volna, ha a horgony más lett volna (vagy nem létezne). Mindazonáltal, azt kell feltételeznünk, hogy minden terítéken levő számnak horgonyhatása van ránk nézve, és ha a tét magas, össze kell szedni magunkat (2. rendszerünket), hogy megküzdjünk ezzel a hatással.

A horgonyok mint beszédtema

„A cég, amelyet meg akarunk venni, elküldte az üzleti tervét, a várt árbevétellel együtt. Ne hagyjuk, hogy ez a szám befolyásolja gondolkodásunkat! Tegyük félre!”

„A tervek a legjobb esetre készítenek fel. Amikor a tényleges kimenetet akarjuk megjósolni, kerüljük el a tervek horgonyhatását! Ennek egyik módja, hogy átgondoljuk, mi ítélné a tervet kudarcra.”

„Az alku során az a célunk, hogy lehorgonyozzuk partnerünket ennél a számnál.”

„Világosan mondjuk meg, ha ez a javaslatuk, vége az alkunak. Nem akarunk innen indulni.”

„A vádlott ügyvédek komolytalan ajánlatukban az okozott kárt nevetségesen alacsony szinten határozták meg, 11 és sikerült ennél lehorgonyozni a bíró!”

12

AZ ELÉRHETŐSÉG TUDOMÁNYA

Amosszal az oregoni Eugene-ben töltött, 1971–1972-es év volt a legtermékenyebb évünk. Az Oregoni Kutatóintézet (Oregon Research Institute) vendégei voltunk, amely az általunk kutatott valamennyi terület – ítéletalkotás, döntéshozatal és intuitív előrejelzés – több eljövendő csillagának adott otthont. Házigazdánk, Paul Slovic, Amos évfolyamtársa volt az Ann Arboron, és mindvégig jó barátja maradt. Paul a legjobb úton haladt, hogy a kockázattal foglalkozó tudósok között vezető pszichológussá váljon – ezt a pozíciót aztán több évtizedig megtartotta, és ezalatt számos elismerésben részesült. Paul és felesége, Roz, bevezettek bennünket a eugene-i életbe, és nemsokára úgy éltünk ott, mint bárki más – kocogtunk, piknikeztünk és kosárlabdameccsre vittük a gyermekeinket. Ugyanakkor nagyon keményen dolgoztunk, többtucatnyi kísérletet folytattunk, és az ítéletalkotási heurisztikákról szóló cikkeket írtunk. Éjszaka az *Attention and Effort* (Figyelem és erőfeszítés) című könyvemmel dolgoztam. Mozgalmas év volt.

Egyik programunk az ún. *elérhetőségi heurisztika* (availability heuristic) tanulmányozása volt. Akkor gondoltunk erre a heurisztikára, amikor feltettük magunknak a kérdést, mit tesznek valójában az emberek, amikor szeretnék megbecsülni, mennyire gyakori egy-egy kategória, mint például a „60 év fölött elváló emberek” vagy a „veszélyes növények”. A válasz egyértelmű volt: emlékezetükből előhívják az adott osztály egyes elemeit, és ha könnyen és gördülékenyen megy a dolog, nagynak ítélik a kategóriát. Az elérhetőségi heurisztikát „az esetek felidézésének könnyedsége révén” a gyakoriság megítélésének folyamataként határoztuk meg. Az állítás világosnak tűnt, amikor megfogalmaztuk, azonban az elérhetőség fogalma azóta jobban letisztult. Amikor az elérhetőséget tanulmányoztuk, a két rendszeren alapuló megkö-

zelítés még nem volt kidolgozva, és mi nem próbáltuk meghatározni, hogy ez a heurisztika szándékos problémamegoldó stratégia-e, vagy egy automatikus művelet. Most már tudjuk, hogy mindkét rendszer részt vesz benne.

Már a korai szakaszban fontolóra vettük a kérdést, vajon hány esetet kell felidézni ahhoz, hogy valamilyen benyomásunk legyen arról, milyen könnyűnek ítéljük a felidézést magát. Most már tudjuk, hogy a válasz: egyet sem. Például, állapítsuk meg, hány szót lehet az alábbi betűcsoportokból alkotni!

XUZONLCJM
TAPCERHOB

Szinte azonnal tudható, anélkül, hogy felidézni a lehetséges megoldásokat, hogy az egyik betűcsoport sokkal több lehetőséget kínál, mint a másik, akár tízszer annyit is. Ehhez hasonlóan, nem szükséges különböző jellegzetes történeteket felidézni, hogy meg tudjuk állapítani, milyen relatív gyakorisággal jelentek meg a hírekben a különböző országok az elmúlt egy év alatt (Belgium, Kína, Franciaország, Kongó, Nicaragua, Románia).

Az elérhetőségi heurisztika, más ítéletalkotási heurisztikákhoz hasonlóan, az egyik kérdést egy másik helyettesíti: meg szeretnénk becsülni egy kategória méretét vagy egy esemény gyakoriságát, de ehelyett arról a – könnyedségről alkotott – benyomásunkról számolunk be, amellyel az egyes esetek eszünkbe jutnak. A kérdések helyettesítése elkerülhetetlenül szisztematikus hibákhoz vezet. Magunk is megtapasztalhatjuk, hogyan vezet torzításokhoz ez a heurisztika, ha egy egyszerű eljárást követünk: a gyakoriságon kívül sorolunk fel más olyan tényezőket, amelyek könnyen konkrét példákat juttatnak eszünkbe! A listánkon levő minden tényező a torzítás potenciális forrása. Íme, néhány példa:

- Könnyen felidézünk emlékezetünkben egy kiemelkedő eseményt, amely magára irányítja figyelmünket. A hollywoodi hírességek válásai és a politikusok szexbotrányai nagy port kavarnak, így ezek az esetek könnyen eszünkbe jutnak. Ezért hajlamosak vagyunk eltúlozni a hollywoodi válások és a politikai szexbotrányok gyakoriságát.
- Egy drámai esemény átmenetileg megnöveli kategóriájának elérhetőségét. Egy repülőszerencsétlenség, amely jelentős médiafigyelmet kap, átmenetileg megváltoztatja érzéseinket a repülés biztonságára vonat-

kozóan. Amikor látunk egy égő autót az út szélén, egy ideig a balesetek foglalkoztatnak, és a világ egy időre veszélyesebb helyé válik.

- A személyes élmények, képek és szemléletes példák jobban elérhetőek, mint a másokkal történt események vagy a puszta szavak, netán a statisztikák. Egy bennünket érintő bírósági hiba jobban aláássa az igazságszolgáltatási rendszerbe vetett hitünket, mint egy hasonló esemény, amelyről az újságban olvasunk.

A potenciális elérhetőségi torzítások óriási készletének nem lehetetlen ellenállni, de igen fárasztó. Erőfeszítést kell tennünk, hogy felülvizsgáljuk benyomásainkat és intuícioinkat, olyan kérdések felvetésével, mint: „Vajon nem az utóbbi időben a környékünkön történt néhány esetben tulajdonítható a meggyőződésünk, hogy a tinédzserek által elkövetett lopások komoly problémát jelentenek?” vagy „Lehet, hogy azért nem érzem szükségét az influenzaoltás beadatásának, mert az elmúlt évben egyetlen ismerősöm sem lett influenzás?”. Folyamatos küzdelmet jelent, hogy éberek maradjunk a torzításokkal szemben – de olykor megéri a fáradságot, ha ezáltal elkerülhetünk egy súlyos tévedést.

Az elérhetőséggel foglalkozó egyik legismertebb tanulmány arra utal, hogy saját torzításaink tudatosítása hozzájárulhat a családi békéhez, és valószínűleg sikerre vihet más közös projekteket is. Egy híres kutatásban a házastársakat megkérdezték, „Százalékban kifejezve mekkora volt a személyes hozzájárulása a lakás tisztán tartásához?” Hasonló kérdéseket választak meg a „szemét kivételéről”, a „társadalmi kötelezettség vállalásáról” stb. Vajon, ha összeadnánk a személyes hozzájárulások becsült értékét, 100%-ot, többet, vagy kevesebbet kapnánk? Amint várható volt, a hozzájárulások becsült értéke együttvéve meghaladta a 100%-ot.² Ennek magyarázata egy egyszerű *elérhetőségi torzítás* (availability bias): mindegyik házastárs sokkal jobban emlékszik saját egyéni erőfeszítéseire és hozzájárulásaira, mint a másikéra, és az elérhetőség különbsége a becsült gyakoriság különbségéhez vezet. A torzítás nem feltétlenül önző dolog: a házastársak a veszekedésekhez való hozzájárulásukat is túlbecsülték, noha valamivel kisebb mértékben, mint a kíváncsabb kimenetekhez való hozzájárulást. Ugyanez a torzítás eredményezi, hogy az együttműködő csapatok tagjai gyakran úgy érzik, ők több munkát végeztek társaiknál, és a többiek nem értékelik megfelelően a tevékenységüket.

Általában nem vagyok optimista a torzítások személyes irányításának lehetőségével kapcsolatban, de ez kivétel. Ilyen esetben ugyanis mód van arra, hogy semlegesítsük a torzításokat, mert könnyű tisztázni a helyzetet, annál is inkább, mert általában akkor keletkezik feszültség, amikor egyszerre többen érzik, hogy erőfeszítéseiket nem értékeli megfelelőképpen. Sokszor pusztán az a tény, hogy általában több mint 100% érdemről beszélünk, elegendő ahhoz, hogy oldja a feszültséget. Akárhogy is legyen, jó dolog, ha ezt nem felejtjük el. Alkalmanként persze több munkát végzünk annál, mint amennyi ránk jutna, de jó tudni, hogy hajlamosak vagyunk akkor is így érezni, amikor minden csapattag ugyanígy érzi.

AZ ELÉRHETŐSÉG PSZICHOLÓGIÁJA

Az 1990-es évek elején nagyot léptünk előre³ az elérhetőségi heurisztika megértésében, amikor egy, Norbert Schwarz által vezetett német pszichológuscsoport érdekesítő kérdést vetett fel: hogyan befolyásolja egy kategória gyakoriságáról alkotott benyomásainkat, amikor arra kérnek, soroljunk fel bizonyos számú példát? Képzeliük el, hogy a következő kísérlet résztvevői vagyunk:

Először fel kell sorolnunk 6 olyan esetet, amikor asszertíven viselkedtünk.

Majd értékeliük, mennyire vagyunk asszertívek.

Képzeliük el, hogy az asszertív viselkedés 12 példáját kérik tőlünk (ezt a mennyiséget a legtöbben nehéznek találják). Másképp alakulnának-e saját asszertivitásunkkal kapcsolatos elképzeléseink?

Schwarz és kollégái megfigyelték, hogy az esetek felsorolásának feladata két különböző útvonalon erősítheti az adott vonás megítélését:

- az előhívott esetek száma által,
- a könnyedség által, amellyel eszünkbe jutnak.

A kérdés, hogy soroljunk fel 12 példát, egymás ellen fordítja a két tényezőt. Egyrészt, éppen jelentős számban idéztünk fel eseteket, amikor asszertívek voltunk. Másrészt, amíg az első 3-4 eset valószínűleg könnyedén eszünkbe jutott, majdnem biztos, hogy küszködtünk az utolsó néhány felidézésével,

amíg összegyűlt a 12. A könnyedség kismértékű volt. Melyik számít többet – a felidézett mennyiség, vagy a felidezés könnyedsége?

Világos, ki lesz a vetélkedés győztese: azok, akik 12 példát idéztek fel, kevésbé asszertívnak értékelték magukat, mint akik csak 6 példát soroltak fel. Továbbá; azok a résztvevők, akiket megkértek, hogy soroljanak fel 12 olyan esetet, amikor *nem* viselkedtek asszertíven, végül szintén meglehetősen asszertívnak gondolták magukat. Ha nem tudjuk könnyen felidézni a visszahúzó viselkedés eseteit, valószínűleg arra a következtetésre fogunk jutni, hogy egyáltalán nem vagyunk visszahúzóak. A becsléseket elsősorban az a könnyedség határozta meg, amellyel a példák a résztvevők eszébe jutottak. A példák könnyű felidézésének élménye felülírta a felidézett esetek számát.

A csoport más pszichológusainak még közvetlenebb módon sikerült szemléltetniük a könnyedség szerepét.⁴ Kísérletük minden résztvevője az asszertív (vagy nem asszertív) viselkedés 6 esetét sorolta fel, miközben sajátos arckifejezést kellett megtartaniuk. A „mosolygókat” arra kérték, húzzák össze a mosolyt létrehozó arcizmukat; a „komor arcúakat” arra kérték, vonják össze szemöldökeiket. Amint már tudjuk, a komor arckifejezés általában a kognitív feszültség kísérője, és ez a hatás szimmetrikus: amikor az embereket megkérjük, hogy komor arcot vágjanak egy feladat elvégzése közben, ténylegesen erősebben próbálkoznak, és nagyobb fokú kognitív feszültséget élnek át. A kutatók feltételezték, hogy a komor arcúak számára nehezebb lesz előhívni az asszertív viselkedés példáit, ezért viszonylag alacsony fokú asszertivitással fogják jellemezni magukat. Pontosan így történt.

A pszichológusok szeretik a paradox kimenetelű kísérleteket, és Schwarz felfedezését nagy élvezettel alkalmazták. Például, az emberek:

- több eset felidézése után ritkábbnak ítélik saját kerékpárhasználatukat, mint ha kevés esetet idéznek fel;
- kevésbé biztosak döntésükben, ha megkérjük őket, hogy több érvet hozzanak fel mellette;
- kevésbé biztosak abban, hogy egy esemény elkerülhető lett volna, ha az elkerülés több módját idézik fel;
- kevésbé elégedettek egy autóval, miután számos előnyét felsorolták.

A Los Angeles-i Kaliforniai Egyetem (UCLA) egyik oktatója nagyon eredeti módon használta fel az elérhetőségi torzítást. Megkérte a hallgatók különböző csoportjait, hogy sorolják fel, milyen változtatásokkal lehetne érdekesebbé tenni a kurzust, és az elvárt javaslatok számát különbözőképpen határozta meg. Amint várta, azok a hallgatók, akik több lehetséges változtatást soroltak fel, érdekesebbnek ítélték a kurzust.

E paradox kísérlet legérdekesebb eredménye talán az, hogy nem mindig találunk paradoxont: az emberek olykor egyszerűen a tartalmat, és nem az előhívás könnyedségét követik. A legjobb bizonyítéka annak, hogy valaki jól ért egy bizonyos viselkedésmintázatot az, hogy vissza tudja fordítani. Schwarz és kollégái szembenézték a kihívással, hogy feltárják, milyen körülmények között történik a visszafordítás.

A könnyedség, amellyel az asszertivitas esetei a résztvevők eszébe jutnak, változik a feladat során. Az első néhány esetet könnyű felidézni, de ez hamarosan sokkal nehezebbé válik. Természetesen a résztvevő is számít arra, hogy a könnyedség fokozatosan csökkenni fog, de úgy tűnik, 6 és 12 példa között ez a csökkenés a vártnál meredekebb. Az eredmények azt sugallják, hogy a résztvevők levonnak egy következtetést: ha a vártnál ennyivel nehezebben tudom felidézni az asszertivitas eseteit, nem lehetek túlságosan asszertív. Megjegyzem, ez a következtetés a meglepetésen alapul – azon, hogy a könnyedség kisebb mértékű, mint várták. A résztvevők által alkalmazott elérhetőségi heurisztikát helyesebb lenne *nem megmagyarázott nem elérhetőségi heurisztikának* (unexplained inavailability heuristic) hívni.

Schwarz és kollégái úgy gondolták, megszakíthatják ezt a heurisztikát, ha kísérleti alanyaik számára kitalálnak valamilyen magyarázatot az általuk tapasztalt felidézési könnyedség jelenségével kapcsolatosan. Azt mondták a résztvevőknek, hogy a példák felidézése közben háttérzenét fognak hallani, és a zene befolyásolja az emlékezeti feladatban nyújtott teljesítményt. A kísérleti alanyok egy részének azt mondták, a zene segíteni fog, másoknak, hogy a könnyedség csökkenni fog a zene hatására. Az előrejelzésnek megfelelően azok a résztvevők, akiknek „megmagyarázták” a könnyedség élményét, nem használták ezt heurisztikaként; akiknek azt mondták, hogy a zene megnehezíti a felidézést, 12, illetve 6 eset felidézése esetén ugyanolyan mértékben ítélték magukat asszertívnek. Más fedőtörténetek alkalmazásával hasonló eredményeket kaptak: az ítéleteket nem befolyásolja a felidézés könnyedsége, ha a könnyedség élményét olyan triviális dolgokkal „magyarázzuk”, mint hogy a szövegdobozok szegélye egyenes vagy hullá-

mos, milyen a képernyő háttérszíne, netán más, kísérletvezetők által kitalált, hasonlóan jelentéktelen tényezőkkel.⁵

Ahogy leírtam, úgy tűnik, hogy az elérhetőség segítségével történő ítéletalkotási folyamat gondolatok bonyolult láncolatát foglalja magában. Miközben a kísérleti alanyok példákat keresnek, egyre nehezebbnek érzik a feladatot. Nyilvánvalóan vannak elvárásaik a könnyedség ütemének csökkenésével kapcsolatban, és ezek az elvárások nem teljesülnek: az új példákat a vártnál nehezebben tudjuk felidézni. Azok a személyek, akiket 12 példa felsorolására kértek, a feladat nehézsége miatt mondják magukról, hogy nem igazán asszertívek. Amikor kiküszöböljük a meglepetést, a feladat nehézsége már nem befolyásolja önmaguk megítélését. A folyamat feltehetően a következők összetett hálózatából áll. Képes erre az automatikus 1. rendszer?

A válasz az, hogy valójában nincs szükség bonyolult gondolkodásra. Az 1. rendszer alapvető tulajdonságainak egyike az a képesség, hogy elvárásai legyenek, és meglepődjön, amikor ezek az elvárások nem teljesülnek. A rendszer a meglepetés lehetséges okait is előhívja, rendszerint a friss meglepetések között keresve az okokat. Továbbá, a 2. rendszer menet közben át tudja állítani az 1. rendszer elvárásait, és ennek következtében egy általában meglepetést okozó esemény szinte normálisnak tűnik. Tegyük fel, valaki azt mondja, hogy a szomszédban lakó 3 éves kisfiú gyakran sapkában ül a babakocsiban! Sokkal kevésbé fogunk meglepődni, amikor sapkában látjuk a kisfiút, mint ha nem figyelmeztetnek előzetesen. Schwarz kísérletében azt mondták, hogy a háttérzene megnehezíti a példák felidézését. Így már nem okozott meglepetést, hogy nehéz felidézni 12 esetet, ezért a kísérletben résztvevők is sokkal jobban ítélték meg saját asszertivitásukat. Schwarz és kollégái rájöttek, hogy azok, akik személyesen érintettek az ítéletalkotásban, nagyobb valószínűséggel veszik figyelembe az emlékezetükből előhívott példák számát, és kevésbé hajlamosak a könnyedségre támaszkodni. Két hallgatói csoportot toboroztak a szív- és érrendszeri megbetegedések kockázatait tanulmányozó kísérlethez. A hallgatók felének családjában előfordultak szív- és érrendszeri betegségek, ezért azt várták, hogy ők komolyabban veszik a feladatot, mint a többiek, akiknek a családjában nem volt ilyen előzmény. Minden résztvevőt megkértek, hogy idézzenek fel napi tevékenységeik közül 3 vagy 8 olyan viselkedést, amely befolyásolhatja szívük egészségét (egyesektől kockázatos viselkedéseket kértek, másoktól egészségmegővő viselkedéseket).⁶ Azok a hallgatók, akiknél nem voltak családi előzmények, lazán kezelték a feladatot, és az elérhetőségi heurisztikát alkalmazták. Akik

számára nehéz volt felsorolni a kockázatos viselkedés 8 példáját; viszonylag biztonságban érezték magukat, akik pedig az egészségmegővő viselkedés példáival küzdöttek, úgy érezték, kockázatnak vannak kitéve. A családi előzményekkel rendelkező hallgatók ezzel ellentétes mintázatot mutattak: jobban biztonságban érezték magukat, amikor az egészségmegővő viselkedés több példáját sorolták fel, és nagyobb veszélyt észleltek, amikor több kockázatos viselkedést idéztek fel emlékezetükből. Továbbá, nagyobb valószínűséggel érezték úgy, hogy jövőbeli viselkedésüket befolyásolja a kockázat megbecslésének élménye.

Levonhatjuk a következtetést, hogy a példák felidézésének könnyedsége az 1. rendszer heurisztikája, amelyet a 2. rendszer belépésével felvált a tartalomra való összpontosítás. Több bizonyíték is megerősítette a következtetést: azok, akik hagyják, hogy az 1. rendszerük irányítsa őket, sokkal fogékonyabbak az elérhetőségi torzításokra, mint a gyanakvóbbak. A következőkben felsorolok néhány olyan állapotot, amikor az emberek hajlamosak „úszni az árral”, és jobban befolyásolja őket a felidézés könnyedsége, mint a felidézett tartalom:

- ha egyazon időben egy másik, erőfeszítést igénylő feladattal vannak elfoglalva;⁷
- ha jó hangulatban vannak, mert éppen életük egyik boldog pillanatára gondoltak;⁸
- ha egyáltalán nem depressziósak;⁹
- ha az adott feladat témájában jól informált újoncok,¹⁰ de nem igazi szakértők;¹¹
- ha erősen bíznak az intuícióikban;¹²
- ha van hatalmuk (vagy úgy érzik, hogy van).¹³

A legutóbbi eredményt különösen érdekesnek találom. A szerzők egy híres idézettel vezetik be cikküket: „Nem töltök sok időt azzal, hogy a világszer- te végzett közvélemény-kutatásokból tudjam meg, szerintem hogyan kell helyesen cselekednem. Elég, ha azt tudnom, hogyan érzek.” (George W. Bush, 2002. november.) A továbbiakban rámutatnak, hogy az intuíciókba vetett hit csak részben személyiségvonás. Pusztán az, hogy emlékeztetjük az embereket egy olyan időszakra, amikor hatalmuk volt, megnöveli saját intuícióikba vetett hitüket.

Az elérhetőség mint beszédtema

„Mivel a múlt hónapban véletlenül két repülő is lezuhant, most inkább vonattal utazik. Ez butaság. A kockázat valójában mit sem változott – ez egy elérhetőségi torzítás.”

„Alábecsüli a zárt helyiségen belüli szennyeződés kockázatát, mert nem hall róla a médiában. Ez egy elérhetőségi hatás. Meg kellene néznie a statisztikákat.”

„Mostanában túl sok kémfilmet nézett, ezért mindenhol összeesküvést lát.”

„Az elnök-vezérigazgató sorozatos sikereket ért el az utóbbi időben, így a kudarc most nem igazán jut eszébe. Az elérhetőségi torzítás túlságosan magabiztossá teszi.”

13

ELÉRHETŐSÉG, ÉRZELEM
ÉS KOCKÁZAT

A kockázatkutatók gyorsan rájöttek, hogy kutatásuk szempontjából fontos az elérhetőség gondolata. A közgazdász Howard Kunreuther a kockázat és a biztosítások tanulmányozásának szentelt pályája korai szakaszában, még munkánk publikálása előtt, megfigyelte, hogy az elérhetőségi hatások segítségével megmagyarázható a biztosítások kötésének és a katasztrófák utáni óvintézkedéseknek a mintázata. Az áldozatok és közvetlen hozzátartozóik egy katasztrófa bekövetkezése után nagyon aggódnak. Egy jelentős földrengés után a kaliforniaiak egy darabig igen szorgalmasan kötnek biztosításokat, igyekeznek enyhíteni a károkat, és védekezni a jövőbeli szerencsétlenségek ellen. Rögzítik a bojlert, hogy csökkentsék a földrengés okozta kárt, leszigetelik a pincelejárókat az áradás ellen, és jelentős mértékű vésztartálékokat halmoznak fel. Mindazonáltal, a katasztrófa emléke idővel fakul, és ezzel együtt csökken az aggodás és az igyekezet is. Az emlékek dinamikája segítségével megmagyarázhatók a katasztrófa, az aggodás és növekvő önelégültség visszatérő ciklusai. A súlyos szükségállapotokat tanulmányozók jól ismerik ezeket.

Kunreuther azt is megfigyelte, hogy mind az egyének, mind a kormányok az óvintézkedések tervezésekor a ténylegesen megtörtént legsúlyosabb katasztrófából indulnak ki. A társadalmak már a fáraók korában is figyelemmel kísérték az időszakosan áradó folyók legmagasabb vízállását, és ennek megfelelően készültek fel. Szemmel láthatóan azt gondolták, hogy az árvíz nem fogja meghaladni az addigi legmagasabb vízszintet. Csak nehezen tudunk elképzelni súlyosabb katasztrófát annál, mint amiről tudomásunk van.

ELÉRHETŐSÉG ÉS ÉRZELMEK

Az elérhetőségi torzítások legnagyobb hatású tanulmányait eugene-i barátaink végezték, amikor volt tanítványunk, Baruch Fischhoff Paul Slovic-hoz és állandó munkatársához, Sarah Lichtenstein-hez csatlakozott. Úttörő kutatásokat végeztek a kockázatok észlelésével kapcsolatban, köztük egy olyan kísérletet, amely az elérhetőségi torzítások standard példájává vált. Kísérletükben megkérték a résztvevőket, hogy kettesével gondoljanak a megadott elhalálozási okokra: cukorbetegség és asztma, vagy stroke és balesetek. A kísérleti alanyok minden pár esetében megjelölték a gyakoribb okot, és megbecsülték a kétféle gyakoriság arányát. Az ítéleteket összehasonlították az akkori egészségügyi statisztikákkal. Íme, az eredményeik egy része:

- A stroke majdnem kétszer annyi halált okoz, mint a balesetek együttevége, de a válaszadók 80%-a valószínűbbnek ítélte a baleset általi halált.
- A tornádókat az asztmánál gyakoribb haláloknak ítélték, noha ez utóbbi hússzor több halált okoz.
- A villámlás okozta halált kevésbé tartották valószínűnek, mint a botulizmus általi elhalálozást, noha az előbbi ötvenkétszer gyakoribb.
- A betegségek okozta halál tizennyolcszor gyakoribb, mint a baleset általi halál, ennek ellenére a kettőt nagyjából azonos valószínűségűnek ítélték.
- A balesetek általi halált háromszázszor valószínűbbnek gondolták, mint a cukorbetegség okozta halált, valójában ez az arány 1:4.

A tanulság egyértelmű: a halálokok becsléseit torzítja az, hogy a média mennyire foglalkozik velük. A médialefedettséget viszont az újdonság és a téma felkavaró volta határozza meg. Ném csupán a média alakítja a közgondolkodást, hanem ez utóbbi is befolyásolja a médiát. A szerkesztők nem tudják figyelmen kívül hagyni a nézők igényét, hogy bizonyos témák és nézőpontok nagyobb lefedettséget kapjanak. A szokatlan események (mint a botulizmus) aránytalanul nagy mértékben vonzzák a nézők figyelmét, következésképpen kevésbé szokatlannak tartjuk, mint amilyen. A fejünkben levő világ nem a valóság pontos másolata; az események gyakoriságáról alkotott elképzeléseinket a bennünket elérő üzenetek gyakorisága és érzelmi intenzitása befolyásolja.

A halálokok becslései majdnem közvetlen leképeződései a fogalmak aktivációjának az asszociatív memóriában, és jól példázzák a helyettesítést. Slovic és kollégái azonban ennél mélyebb összefüggéseket fedeztek fel: rájöttek, hogy a könnyedség, amellyel a különböző kockázatok fogalma eszünkbe jut és a kockázatokra adott érzelmi válaszreakció elválaszthatatlanul összekapcsolódik. A félelmetes gondolatok és képek különösen könnyen jutnak eszünkbe, és a könnyen és élénken felidézhető veszéllyel kapcsolatos gondolatok félelmet váltanak ki.

Ahogy már említettem, Slovic később bevezette az érzelmi heurisztika fogalmát, amelynek során az emberek érzelmeik alapján alkotnak ítéleteket és hoznak döntéseket: tetszik-e, utálok-e, mennyire határozottak az érzéseim irányában? Slovic szerint az emberek az élet számos területén olyan véleményeket alkotnak és olyan döntéseket hoznak, amelyek közvetlenül kifejezik érzéseiket és a közelítésre vagy elkerülésre való alapvető hajlamukat – ráadásul gyakran úgy, hogy ennek egyáltalán nincsenek tudatában. Az érzelmi heurisztika a helyettesítés egyik esete, amelyben egy könnyű kérdésre (mit érzek vele kapcsolatban?) adott válasz helyett egy sokkal nehezebb kérdésre (mit gondolok róla?) válaszolunk. Slovic és kollégái nézeteiket kapcsolatba hozták Antonio Damasio idegtudós munkájával; aki szerint a kimenetek érzelmi értékelése, a testi állapot, valamint az ezekhez kapcsolódó közelítési és elkerülési tendenciák központi szerepet játszanak a döntéshozatal irányításában. Damasio és munkatársai megfigyelték, hogy azoknál az embereknél, akik nem fejezik ki megfelelő érzelmeiket, mielőtt meghoznák döntéseiket – például agykárosodás következtében¹ –, csökken a jó döntések meghozásának képessége. Katasztrofális hiányosság, ha nem tud irányítani minket a negatív következményektől való „egészséges félelem”.

Az érzelmi heurisztika hatásainak lenyűgöző szemléltetése során Slovic kutatócsoportja a különböző technológiákkal kapcsolatos véleményeket mérte fel, beleértve a víz fluoridálását, a kémiai üzemeket, az élelmiszer-tartósítókat és az autókat. Válaszadóikat megkérték, hogy sorolják fel mind egyik technológia előnyeit és hátrányait.² A válaszadók két becslése között – a technológiáknak tulajdonított előnyök szintje és kockázatok szintje – valószínűtlenül magas negatív korrelációt figyeltek meg. Ha az emberek kedvezően ítélték meg egy technológiát, hatalmas előnyöket és kevés kockázatot tulajdonítottak neki; ha nem tetszett nekik egy technológia, csak a hátrányaira tudtak gondolni, és nagyon kevés előny jutott eszükbe. Mivel a technológiák a jóktól a rosszak felé voltak sorba rendezve, nem kellett fájdal-

mas kompromisszumokat kötni. A kockázatok és előnyök becslései még erősebben korreláltak, amikor az időkorlátok szűkre voltak szabva. Figyelemre méltó, hogy a Brit Toxikológiai Társaság (British Toxicology Society)³ tagjai is hasonló válaszokat adtak: az általuk kockázatosnak tartott anyagoknak vagy technológiáknak kevés előnyt láttak, és fordítva. A konzisztens érzelmek központi elemei annak, amit én asszociatív koherenciának nevezek.

A kísérlet legjobb része ezután következett. A kezdeti felmérés után a válaszadók a különböző technológiák mellett szóló érveket olvastak. Egyesek olyan olvasmányt kaptak, amely egy technológia számos előnyére koncentrált; mások olyat, amely az alacsony szintű kockázatot hangsúlyozta. Ezek az üzenetek érzelmi szempontból hatékonyan változtatták meg a technológiák vonzerejét. A kísérletvezetők azt a meglepő eredményt tapasztalták, hogy azoknak, akik a technológia előnyeit magasztaló olvasmányt kaptak, megváltozott a kockázatokkal kapcsolatos meggyőződésük. Noha nem kaptak erre vonatkozó releváns bizonyítékot, a technológiát, amelyet ezúttal jobban kedveltek, mint azelőtt, kevésbé vélték kockázatosnak. Azok a válaszadók, akiknek csak azt mondták, hogy a technológia enyhé kockázatot hordoz, ezután szintén kedvezőbben látták az adott technológia előnyeit. Lévonhatjuk azt a következtetést, amit Jonathan Haidt pszichológus más összefüggésben megfogalmazott: „Az érzelmi farok csóválja a racionális kutyát.”⁴ Az érzelmi heurisztika leegyszerűsíti életünket, mivel a valóságnál sokkal rendezettebb világot hoz létre. Képzeltbeli világukban a jó technológiáknak kevés a hátránya, a rossz technológiáknak nincsenek előnyei, és könnyű meghozni a döntéseket. A valóságban, természetesen, sokszor kényszerülünk fájdalmas kompromisszumot kötni, figyelembe véve az előnyöket és hátrányokat is.

A SZAKÉRTŐK ÉS A TÖBBIEK

Paul Slovic valószínűleg mindenkinél többet tud a kockázatokkal kapcsolatos emberi ítéletalkotásról. Munkája egyáltalán nem nyújt hízelgő képet az állampolgár hölgyekről és urakról: az értelem helyett az érzelmek irányítják őket, könnyen átadják magukat a triviális részleteknek, és nem eléggé érzékenyek az alacsony és elhanyagolhatóan alacsony szintű valószínűség közötti különbségekre. Slovic olyan szakértőket is tanulmányozott, akik az átlagnál sokkal jobban értenek a számok és mennyiségek nyelvén. E szakér-

tőknél is megtalálható – noha enyhébb formában – a többi embernél jelentkező számos torzítás, de a kockázattal kapcsolatos ítéleteik és preferenciáik eltérnek a többségétől.

A szakértők és a többi ember közötti különbségeket részben megmagyarázzák a laikus ítélethozatal torzításai, de Slovic olyan helyzetekre hívja fel a figyelmet, amikor a különbségek oka az alapvető értékek közötti konfliktusban keresendő. Rámutat arra, hogy a szakértők legtöbbször az elveszett életek (vagy életévek) számában mérik a kockázatot, míg a többi ember árnyaltabb különbségeket tesz, például a „jó halál” és „rossz halál” között, vagy a véletlenszerű végzetes balesetek és az aktív tevékenység (például síelés) során bekövetkező halálesetek között. Ezeket a jogos különbségtételeket a statisztikák gyakran figyelmen kívül hagyják, mivel csupán az esetek számával foglalkoznak. Slovic úgy véli, hogy a személyes megfigyeléseiből kiinduló emberek gazdagabb képet alkotnak a kockázatokról, mint a szakértők. Következésképpen, határozottan elutasítja azt az elképzelést, hogy a szakértőknek kellene irányítaniuk, és minden további nélkül el kellene fogadnunk a véleményüket, amikor ellentmondanak más állampolgárok véleményének és szándékainak. Amikor a szakértők és a nagy többség nem ért egyet a legfontosabb dolgokat illetően, Slovic szerint „mindkét félnek tisztelnie kell a másik meglátásait és bölcsességét”.

Amikor azért hadakozott, hogy kivegye a szakértők kezéből a kockázatokkal kapcsolatos ügyek kizárólagos irányítását, Slovic megkérdőjelezte szakértelmük alapját: azt a gondolatot, hogy a kockázat objektív.

A kockázat nem valami külső létező, amely elmentől és kultúránktól függetlenül létezik, és azt várja, hogy felmérjük. Az ember azért találta ki a kockázat fogalmát, hogy segítségével megértse az élet veszélyeit és bizonytalanságait, és megküzdhesen velük. Noha ezek a veszélyek valóságok, nem létezik „valós kockázat” vagy „objektív kockázat”.⁵

Állításának szemléltetésére Slovic felsorolja a mérgező anyagok kibocsátásához kapcsolódó elhalálozási kockázat kilencféle leírását, kezdve attól, hogy „egymillió főre jutó halálesetek száma”, egészen addig, hogy „egymillió dollár értékű termékre jutó halálesetek száma”. Álláspontja szerint a kockázat értékelése függ a mérőeszköz megválasztásától – ami nyilván azzal járhat, hogy a választást egyfajta kimenet előnyben részesítése vezérli. Majd levonja a következtetést: „a kockázat meghatározását tehát a hatalmon lévők gyako-

rolják”. Az ember nem is gondolná, hogy az ítéletalkotás pszichológiájának kísérleti tanulmányozása ilyen éles politikai kérdéseket vethet fel. Mindazonáltal, a politika végső soron az emberekről szól, arról, amit szeretnének és ami jó nekik. Minden politikai kérdés magában foglalja az emberi természet egyfajta felfogását, különös tekintettel az emberek döntéseire, valamint döntéseik következményeire önmagukat és a társadalom egészét illetően.

Egy másik tudós, aki szintén a barátom és akit nagyon tisztetek, Cass Sunstein, élesen bírálja Slovic állításait a szakértők és az állampolgárok különböző nézőpontjára vonatkozóan, és megvédi a szakértők szerepét, amelyet a „populista túlzások” elleni bástyának nevez. Sunstein egyike az Egyesült Államok legkiválóbb jogtudósainak, és szakmájának más kiemelkedő képviselőivel együtt intellektuális rendíthetetlenség jellemzi. Tudja, hogy képes bármilyen szakterületet gyorsan és alaposan elsajátítani, és tudását több területen mesterfokon gyakorolja, ideértve az ítéletalkotás és döntéshozatal pszichológiáját, valamint a törvényi szabályozás és a kockázatpolitika kérdéseit. Nézetei szerint az Egyesült Államok jelenlegi jogrendszere nagyon rosszul állítja fel a fontossági sorrendeket, ami sokkal inkább a tömegnyomást, mint a megfontolt, tárgyilagos elemzést tükrözi. Abból indul ki, hogy a kockázatkezelést és a kockázatok csökkentésére irányuló kormányzati beavatkozásokat a költségek és az elérhető haszon racionális mérlegelésére kellene alapozni, és ennek az elemzésnek a természetes alapegysége a megmentett életek száma (vagy esetleg a megkímélt életévek száma, amely nagyobb hangsúlyt helyez a fiatalok megmentésére), valamint ennek dollárkölsége. A gyenge szabályozás életet és pénzt pazarol, ami mind objektíven mérhető. Sunsteint nem győzte meg Slovic érve, hogy a kockázat és annak mérése is szubjektív. A kockázat felmérésének számos vonatkozása vitatható, de ő hisz a tudomány, a szakértelem és a megfontolt gondolkodás révén elérhető objektivitásban.

Sunstein meggyőződésévé vált, hogy a zavaros és rosszul megfogalmazott közpolitikai prioritások jelentős mértékben a kockázattal szembeni elfogultságból táplálkoznak. A törvényalkotók és a jogi rendszer képviselői túl könnyen engednek az állampolgárok irracionális aggodalmainak, egyrészt politikai megfontolásokból, másrészt, mert ugyanazokra a kognitív torzításokra hajlanak, mint a többi állampolgár.

Sunstein és egyik munkatársa, Timur Kuran újságíró, kitaláltak egy nevet arra a mechanizmusra, amelyen keresztül a torzítások hatást gyakorolnak a politikára: *elérhetőségi kaskád* (availability cascade).⁶ Magyarázatuk szerint

társadalmi környezetben „minden heurisztika egyenlő, de az elérhetőségi egyenlőbb”. A heurisztika tágabb felfogásában gondolkodnak, amelynek értelmében az elérhetőség – a gyakoriságot kivéve – heurisztikát biztosít az ítéletalkotás számára. Nevezetesen, egy gondolat fontosságát sokszor azon a könnyedségen (érzelmi telítettségen) keresztül ítéljük meg, amellyel az adott gondolat eszünkbe jut.

Az elérhetőségi kaszkád az események önfenntartó folyamata, amely kezdődhet egy viszonylag kis horderejű esemény megjelenésével a médiában, és tömeghisztériához, illetve átfogó kormányzati tevékenységekhez vezethet. Egyes esetekben egy bizonyos kockázatról szóló médiatörténet megragadja a lakosság egy részének figyelmét, akik felfigyelnek, és aggódni kezdenek. Ez az érzelmi reakció maga is történetté válik, még több médiajelenlétre adva okot, ami viszont szélesebb körű aggodalmat és bevonódást eredményez. A ciklust olykor szándékosan továbblendítik az „elérhetőségi vállalkozók” (availability entrepreneurs), olyan egyének/szervezetek, akik/amelyek azért dolgoznak, hogy biztosítsák az aggasztó hírek folyamatos áramlását. A veszélyt egyre jobban eltúlozzák, ahogy a média feltűnést keltő főcímeikkel verseng a közönség figyelméért. A tudósok és más személyek, akik próbálják visszaszorítani a növekvő félelmet és ellenérzéseket, kevés figyelmet kapnak. A többség ellenséges: akik azt állítják, hogy eltúlozzák a veszélyt, egy „borzalmas elsikálási hadműveletben” való részvétel gyanújába keverednek. A téma politikailag fontossá válik, mivel mindenkit foglalkoztat, és a politikai rendszer választát a közhangulat intenzitása irányítja. Az elérhetőségi kaszkád immáron átrendezte a fontossági sorrendet. A többi kockázat és az erőforrások közérdekű felhasználásának más módjai mind a háttérbe szorulnak.

Kuran és Sunstein két olyan példát említek ki, amelyek a mai napig vita tárgyát képezik: a Love Canal-i ügy és az ún. Alar-pánik. Love Canalben 1979-ben, egy esős időszakban valamilyen korábban eltemetett veszélyes hulladék került felszínre, ami az elfogadható mértéket jóval meghaladó vízszennyezést és kellemetlen szagot okozott. A környék lakói dühösek és ijedtek voltak, és egyikük, Lois Gibbs, különösen aktívan igyekezett fenntartani a probléma iránti érdeklődést. Az elérhetőségi kaszkád a szokott forgatókönyv szerint bontakozott ki. Tetőfokán napi szinten történetek szóltak Love Canalról, figyelmen kívül hagyták és lehurrogták a tudósokat, akik próbálták elmondani, hogy a veszély mértéke eltúlzott, az ABC News a *The Killing Ground* (A gyilkos talaj) című filmet vetítette, és az emberek üres,

csecsemőméretű koporsókkal vonultak fel a törvényhozás épülete előtt. A lakókat tömegesen költöztették el állami költségen, és a mérgező hulladékok kezelése az 1980-as évek legfőbb környezetvédelmi kérdésévé vált. A környezeti ügyekben alkalmazandó válaszlépésekről, kártérítésről és felelősségről szóló szövetségi törvény (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act, CERCLA), vagy más néven Superfund, elrendelte a mérgező területek kitisztítását. Magát a törvényt a környezetvédelmi törvénykezés jelentős állomásaként tartják számon. Ugyanakkor sokba került, és egyes vélemények szerint az erre szánt pénzzel sokkal több életet lehetett volna megmenteni, ha egyéb prioritásokra szánják. Még mindig élesen megoszlanak a vélemények arra vonatkozóan, hogy valójában mi történt Love Canalben, és úgy tűnik, az egészségkárosításról szóló állítások megalapozatlanok voltak. Kuran és Sunstein szinte pseudoeseményként írták le a Love Canal-sztorit, míg a másik oldalon a környezetvédők még mindig „Love Canal-i katasztrófáról” beszélnek.

Úgyszintén megoszlanak a vélemények a másik példával kapcsolatban, amelyet Kuran és Sunstein használtak az elérhetőségi kaszkád szemléltetésére: az 1989-es Alar-ügy, a környezetvédelmi szempontokat leszólók számára csak Alar-pánik. Az Alar egy kémiai anyag, amelyet almákra permeteztek, hogy szabályozzák növekedésüket, és étvágygerjesztővé tegyék a gyümölcsöt. A pánikot az a tudósítás váltotta ki, hogy az Alar, hatalmas mennyiségben fogyasztva, rákos daganatokat okozott a patkányoknál és az egereknél. A történetek érthető módon megijesztették a lakosságot, és ez a félelem fokozta a médiajelenléteket – és máris beindult az elérhetőségi kaszkád alapmechanizmusa. Uralkodó témává vált a hírekben, olyan további drámai médiaeseményeket indukálva, mint például Meryl Streep megjelenése a kongresszus előtt. Az almaipar hullámvölgybe került, mivel az emberek félni kezdtek az almától és az almából készült termékektől. Kuran és Sunstein egy állampolgárt idéznek, aki betelefonált, hogy megkérdezze „beleöntse-e az almalevet a lefolyóba, vagy biztonságosabb, ha elviszi a veszélyes hulladékok tárolóhelyére”. A gyártó visszavonta a terméket, az Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hatóság (Food and Drug Administration, FDA,) pedig betiltotta. Az utólagos vizsgálatok nagyon kis mértékű kockázatot mutattak ki az anyag rákkeltő voltát illetően, de az Alar-ügy mindenképpen óriási túlreagálás volt egy kisebb horderejű problémára. Az eset hosszú távon pedig valószínűleg ártott a közegészségnek, mert az emberek kevesebb jó minőségű almát fogyasztottak.

Az Alar-ügy elménk alapvető korlátait mutatja. Amikor kis kockázatokat kell kezelni, vagy teljesen figyelmen kívül hagyjuk, vagy túlságosan nagy jelentőséget tulajdonítunk nekik – a két véglet közt nincs átmenet.⁷ Minden szülő, aki éjszaka ébren várta egy buliból későn hazaérkező kamasz lányát, ismeri ezt az érzést. Jóllehet tudjuk, hogy (szinte) semmi okunk az aggodalomra, nem tudjuk megakadályozni, hogy a katasztrófák képei betolakodjanak elménkbe: Amint Slovic mondta, az aggodalom mértéke nem eléggé érzékeny a veszély valószínűségére. Elképzeljük a számlálót – a hírekben látott tragikus történetet –, és nem gondolunk a nevezőre. E miniatúra leírására Sunstein bevezette a *valószínűség elhanyagolása* (probability neglect) kifejezést. A valószínűség elhanyagolása és az elérhetőségi kaszkádok társadalmi mechanizmusainak együttese elkerülhetetlenül vezet a kisebb veszélyek durva eltúlzásához, amelynek olykor komoly következményei lehetnek.

A mai világban a terroristák gyakorolják legnyilvánvalóbban az elérhetőségi kaszkádok elindításának mesterségét. Néhány kivételtől eltekintve, mint amilyen a szörnyű 9/11 volt, a terrorcselekmények áldozatainak száma, más halálokokhoz viszonyítva, nagyon kevés. Az áldozatok száma hetente szinte soha nem közelítette meg a közúti balesetből eredő halálozások számát, még azokban az országokban sem, amelyek intenzív terrormozgalmak célpontjává váltak, mint amilyen például Izrael. A különbség a két kockázati tényező elérhetőségében rejlik, abban a könnyedségben és gyakoriságban, amellyel eszünkbe jutnak. A médiában vég nélkül ismételt borzalmas képek mindenkit nyugtalanra tesznek. Tapasztalatból tudom, nehéz értelmes gondolatokkal elérni, hogy teljes mértékben megnyugodjunk. A terrorizmus közvetlenül az 1. rendszert szólítja meg.

Hogyan foglaljak állást a barátaimmal folytatott vitában? Az elérhetőségi kaszkádok valóságosak, és kétségtelenül eltorzítják a fontossági sorrendet az állami erőforrások elosztását illetően. Cass Sunstein olyan mechanizmusokat keres, amelyek elszigetelik a döntéshozókat a tömegnyomástól, hogy az erőforrások elosztását elfogulatlan szakértők határozhassák meg, akik széles látókörrrel rendelkeznek a kockázatokat és a csökkentésükre mozgósítható erőforrásokat illetően. Paul Slovic sokkal kevésbé bízik a szakértőkben, és Sunsteinnél valamivel jobban a lakosságban, és rámutat, hogy a szakértők elszigetelése a közhangulattól olyan politikai intézkedéseket eredményez, amelyeket a lakosság elutasít – ami lehetetlen helyzet egy demokráciában. Mindkét álláspont rendkívül értelmes, én pedig mind a kettővel egyetértek.

Osztozom Sunstein aggodalmában, hogy a kockázatkezelés terén az irracionális félelmek és elérhetőségi kaszkádok befolyásolják a politikai intézkedéseket. Mindazonáltal, osztom Slovic meggyőződését is, hogy a döntéshozóknak nem kellene figyelmen kívül hagyniuk a széles körben elterjedt félelmeket, még akkor sem, ha ezek értelmetlenek. Akár racionális, akár nem, a félelem fájdalmas és tehetetlenné tesz, és a politikusoknak nemcsak a valóságos veszélyektől, hanem a félelemtől is meg kell próbálniuk megvédeni a lakosságot.

Slovicnak igaza van, amikor hangsúlyozza, hogy a lakosság nem fogadhatja el azt a gondolatot, hogy nem választott és felelősségre nem vonható szakértők hozzanak döntéseket. Továbbá, az elérhetőségi kaszkádoknak lehetnek hosszú távú előnyei, mivel felhívják a figyelmet bizonyos típusú kockázatokra, és összességében növelik a kockázatok mérséklésére szánt költségvetést. Lehet, hogy a Love Canal-ügy következtében túl sok erőforrást szántak a veszélyes hulladékok kezelésére, ugyanakkor volt egy általánosabb hatása is, amennyiben a fontossági sorrendben előbbre helyezte a környezetvédelmi szempontokat. A demokrácia elkerülhetetlenül problematikus, mert az állampolgárok meggyőződéseit és attitűdjeit irányító elérhetőségi és érzelmi heurisztikák elkerülhetetlenül torzítanak még akkor is, ha általában jó irányba mutatnak. A pszichológiának az olyan kockázatpolitika tervezését kell támogatnia, amely ötvözi a szakértői tudást a lakosság érzelmeivel és intuícióival.

Az elérhetőségi kaszkádok mint beszédtema

„Olyan újításról fantáziál, amelynek hatalmas előnyei vannak, és nem kerül semmibe. Érzelmi heurisztikára gyanakszom.”

„Ez egy elérhetőségi kaszkád: egy nulla hírértékű esemény, amelyet a média és a tömeg addig duzzaszt, amíg teljes egészében kitölti a műsoridőt, és mindenki csak erről beszél.”

MILYEN SZAKON TANUL TOM W.?

Nézzük először ezt az egyszerű feladatot!

Tom W. az állam legnagyobb egyetemének végzős hallgatója. Kérem, rendezze sorrendbe a következő 9 szakirányt annak valószínűsége szerint, hogy Tom W. mely szakirányokon tanul. Használjon 1-est a legvalószínűbb és 9-est a legkevésbé valószínű szak jelölésére!

- Üzleti ügyvitel
- Számítástechnika
- Műszaki tudományok
- Humántudományok és pedagógia
- Jog
- Orvostudomány
- Könyvtártudomány
- Fizika, kémia és biológia
- Társadalomtudományok és szociális munka

Ez könnyű feladat. Azonnal látható, a megoldás kulcsa a különböző szakirányokra való jelentkezés relatív mértéke. Amennyire tudjuk, Tom W.-t véletlenszerűen választották ki az egyetem végzős hallgatói közül, mint amikor egy tálból egyetlen üveggolyót veszünk ki. Ahhoz, hogy eldöntsük, nagyobb valószínűséggel piros vagy zöld lesz-e, tudunk kell, hogy az egyes színekből hány darab van a táliban. Egy adott fajta golyó arányát *alapgyakoriságnak* (base rate) nevezzük. Ehhez hasonlóan, ebben a feladatban a humántudományok és pedagógia alapgyakorisága jelzi az erre a szakra jelentkezők ará-

nyát az összes hallgatóhoz képest. Ha nincs közelebbi információnk Tom W.-ről, az alapgyakorisághoz tartjuk magunkat, és arra a következtetésre jutunk, hogy nagyobb valószínűséggel tanul humántudományok és pedagógia szakon, mint számítástechnika vagy könyvtártudomány szakon, mivel összességében több hallgató jelentkezik a humántudományok és pedagógia területére, mint a másik két területre. Az alapgyakoriság felhasználása a legkézenfekvőbb megoldás, amikor más információ nem áll rendelkezésünkre.

Most következzen egy olyan feladat, amelynek semmi köze az alapgyakorisághoz!

Olvassuk el Tom W. vázlatos jellemzését, amelyet a középiskola utolsó évében készített róla egy pszichológus, kétséges megbízhatóságú pszichológiai tesztek alapján!

Tom W. átlag fölötti intelligenciával rendelkezik, noha hiányzik belőle az igazi kreativitás. Szüksége van a rendre és az egyértelműsége, valamint a tiszta és követhető rendszerekre, amelyekben minden részletnek megvan a maga helye. Írása egyhangú és mechanikus, helyenként elcsépelet szöveccel és sci-fi típusú képzelgésekkel tarkított. Erős teljesítménykésztetéssel rendelkezik. Úgy tűnik, kevésbé tud együtt érezni másokkal, és nem élvezi mások társaságát. Énközpontúsága ellenére mély erkölcsi érzékkel rendelkezik.

Most vegyünk egy papírlapot, és rendezzük sorba az alábbi 9 szakot aszerint, mennyire hasonlít Tom W. jellemzése ezen szakok tipikus végzős hallgatójához! Használjunk 1-est a legvalószínűbb és 9-est a legkevésbé valószínű szak jelölésére!

Hasznosabbnak találjuk majd ezt a fejezetet, ha gyorsan megpróbáljuk elvégezni a feladatot. Olvassuk el Tom W. jellemzését, hogy ítéletet alkothassunk a különböző szakokat illetően!

Ez a feladat túlságosan egyértelmű. Megkívánja, hogy felidézzük, esetleg megalkossuk a különböző szakok végzős hallgatóinak sztereotípiáját. Az 1970-es években, amikor először végeztük el ezt a kísérletet, az átlagos sorrend így nézett ki – és most is erre jutottunk:

1. Számítástechnika
2. Műszaki tudományok
3. Üzleti ügyvitel
4. Fizika, kémia és biológia
5. Könyvtártudomány
6. Jog
7. Orvostudomány
8. Humántudományok és pedagógia
9. Társadalomtudományok és szociális munka

Valószínű, hogy a számítástechnikát a leginkább találó szakok közé soroltuk a furcsaságra való utalások miatt („elcsévelt szöviccek”). Valójában, Tom W. jellemzése azzal a céllal készült, hogy illeszkedjen ehhez a sztereotípiához. A másik szak, amelyet a legtöbben a lista elejére helyeztek, a műszaki tudományok („tiszta és követhető rendszerek”). Feltehetően azt gondoltuk, Tom W. nem illik a társadalomtudományokról és szociális munkáról alkotott elképzeléseinkbe („kevésbé tud együtt érezni másokkal”). Úgy tűnik, a foglalkozási sztereotípiák nem sokat változtak az elmúlt közel 40 évben, amióta Tom W. jellemzését elkészítettem.

A 9 szakma besorolásának feladata összetett, és mindenképpen megkívánja azt a fegyelmet és székvenenciális elrendezést, amelyre csak a 2. rendszer képes. Mindazonáltal, a jellemzésbe becsémpésztett utalások („elcsévelt szöviccek” és ehhez hasonló) célja az volt, hogy aktiválják egy sztereotípiával kapcsolatos asszociációinkat, ami viszont az 1. rendszer tevékenységi körébe tartozik.

E hasonlósági feladattal kapcsolatban adott utasítások megkövetelték, hogy összehasonlítsuk Tom W. jellemzését a különböző szakmák sztereotípiájával. A feladat célja szempontjából a jellemzés pontossága – hogy valóságosan tükrözi-e Tom W. személyiségét – jelentéktelen. A különböző szakok alapgyakorosságának ismerete nemkülönböztet. Azt, hogy az egyén mennyire hasonlít egy csoport sztereotípiájához, nem befolyásolja az adott csoport mérete. Valójában még akkor is össze tudnánk hasonlítani Tom jellemzését a könyvtártudomány végzős hallgatóinak képével, ha nem is lenne ilyen kar az egyetemen.

Ha újra megvizsgáljuk Tom W.-t, látni fogjuk, hogy jól illeszkedik a hallgatók kisebb csoportjainak sztereotípiájához (számítástechnikai szakemberek, könyvtárosok, mérnökök), és sokkal kevésbé illik bele a nagyobb

csoportokba (humántudományok és pedagógia, társadalomtudományok és szociális munka). A résztvevők tényleg majdnem mindig a sor végére helyezték a két legnagyobb szakot. Tom W.-t szándékosan úgy alkottam meg, hogy ellentmondjon az alapgyakoriságnak, jól illeszkedjen a kisebb területekhez, és rosszul illeszkedjen a legnépesebb szakokhoz.

ELŐREJELZÉS A REPRESENTATIVITÁS SEGÍTSÉGÉVEL

A sorozat harmadik feladatát végzős pszichológiai hallgatóknak adtuk ki, amelyek a legkritikusabb volt: rendezze sorba a szakokat annak valószínűsége szerint, hogy Tom W. jelenleg az egyes szakok végzős hallgatója. Az előre jelző csoport tagjai ismerték a releváns statisztikai tényeket: tudták a különböző szakok alapgyakorosságát, és tudták, hogy Tom W. jellemzésének forrása nem teljesen hiteles. Mindazonáltal, azt vártuk, hogy kizárólag a jellemzés és a sztereotípiák hasonlóságaira fognak összpontosítani – ezt *representativitásnak* (representativeness) neveztük – elhanyagolva mind az alapgyakorosságokat, mind a jellemzés hitelességével kapcsolatos kételyeket. Eszerint a kis szakokat – számítástechnika – erősen valószínűnek ítélnék, mivel ez a kimenet kapja a legnagyobb reprezentativitás-pontszámot.

Amosszal keményen dolgoztunk az Eugene-ben töltött egy év alatt, és én néha éjszakára is bent maradtam az irodában. Egyik éjjel olyan leírást akartam készíteni, amely egymással szembeállítja a reprezentativitást és az alapgyakoriságot. Így alkottam meg Tom W.-t, és a hajnali órákban sikerült befejeznem a leírást. Aznap reggel kollégánk és barátunk, Robyn Dawes érkezett elsőként az irodába. Ő felkészült statisztikus volt, és szkeptikusan viszonyult az intuitív ítéletek megbízhatóságához. Ha valakinek tisztán kell látni az alapgyakoriság jelentőségét, az Robyn. Áthívtam Robynt, odaadtam neki a frissen gépelt kérdést, és megkértem, találja ki Tom W. foglalkozását. Még mindig emlékszem ravasz mosolyára, amint puhatolózva azt mondta: „számítógépes szakember?”. Elöntött az öröm – lám, még a legjobbak is elbuknak. Természetesen Robyn azonnal rájött a hibára, amint megemlékeztem az alapgyakoriságot, de spontán módon nem jutott eszébe. Noha mindenkinél többet tudott az alapgyakoriságnak az előrejelzések terén játszott szerepéről, egy személy jellemrajzával szembesülve azonban figyelmen kívül hagyta azokat. Ahogyan vártam, egy reprezentativitási ítélettel helyettesítette a valószínűség felmérését, amire valójában kértem.

Ezután Amossal összegyűjtöttük a kérdésre adott válaszokat 3 nagy egyetem 114 végzős pszichológushallgatójától, akik mindannyian több statisztikakurzust hallgattak. Nem okoztak nekünk csalódást: A 9 területet ugyanúgy rendezték sorba valószínűség szerint, mint a sztereotípiához való hasonlóság szerint. Ebben az esetben a helyettesítés tökéletesen megvalósult: semmilyen jele nem mutatkozott, hogy a résztvevők a reprezentativitás megítélésén kívül bármi mást tettek volna. A valószínűségre vonatkozó kérdés nehéz volt, a hasonlóságra vonatkozó kérdés viszont könnyebb, így inkább erre válaszoltak. Ez komoly hiba, mert a hasonlósági és a valószínűségi ítéleteket nem ugyanazok a logikai szabályok irányítják. A hasonlósági ítéleteknél teljesen elfogadható az alapgyakoriság vagy a jellemzés pontatlanságának figyelmen kívül hagyása, de aki a valószínűségi becslések során elhanyagolja az alapgyakoriságot és a bizonyítékok minőségét, biztosan hibát követ el.

Annak a valószínűsége, hogy Tom W. számítógépes szakon tanul, nem egyszerűen kezelhető koncepció. A logikával foglalkozó szakemberek és statisztikusok nem is értenek egyet a jelentését illetően, és egyesek szerint egyáltalán nincs is értelme. Sok szakértő számára nem más, mint a meggyőződéses szubjektív mértéke. Vannak események, amelyekben biztosak vagyunk, például, hogy a nap felkelt ma reggel, és vannak, amelyeket lehetetlennek tartunk, mint hogy a Csendes-óceán egészét jég borítja. Aztán van nagyon sok olyan esemény, mint hogy a szomszédunk számítógépes szakember lesz, amelyeknek valamilyen köztes szintű valószínűséget tulajdonítunk – vagyis ilyen mértékben hisszük, hogy az adott esemény bekövetkezhet.

A logikai szakemberek és statisztikusok különböző, egymással versengő meghatározásokat dolgoztak ki a valószínűségre, és ezek mindegyike nagyon pontos. Mindazonáltal, a laikusok számára a valószínűség (amelyet a hétköznapi nyelv az *alighanem*, *bizonyára* kifejezésekkel azonosít) homályos fogalom, amely a bizonytalansággal, a hajlandósággal, az elfogadhatósággal és a meglepetéssel hozható kapcsolatba. A homályosság nem szokatlan, és nem is különösebben zavaró ennél a fogalomnál. Többé-kevésbé tudjuk, mit értünk az olyan szavak alatt, mint *demokrácia* vagy *szépség*, és azok, akikkel beszélgetünk, többé-kevésbé értik, mit akarunk mondani. A sok-sok év alatt, amelyet azzal töltöttem, hogy kérdéseket tettem fel az események valószínűségével kapcsolatban, soha senki nem emelte fel a kezét, hogy megkérdezze, „Uram, mit ért valószínűség alatt?” – míg bizonyára ezt tették volna, ha egy idegen fogalom felmérésére kérem őket, amilyen például a globalitás.

Mindenki úgy viselkedett, mint aki tudja, hogyan kell a kérdéseimet megválaszolni, noha mindannyian tudtuk, nem lenne szép azt kérni tőlük, hogy magyarázzák meg a szó jelentését.

Az emberek, akiket a valószínűség felmérésére kérünk, azért nem akadnak fenn ezen, mert nem úgy próbálják megítélni a valószínűséget, ahogyan a statisztikusok és a filozófusok használják a szót. A valószínűséggel kapcsolatos kérdés aktiválja a könnyebb kérdésekre adott válaszokat előhívó, mentális sörétes puskát. A könnyű válaszok egyike a reprezentativitás automatikus felmérése – ami a mindennapi nyelvhasználat része. A (hamis) állítás, hogy „Elvis Presley szülei azt akarták, hogy fiuk fogorvos legyen” enyhén vicces, mivel azonnal felismerjük a Presleyről alkotott kép és egy fogorvos képe közötti ellentmondásokat. Az 1. rendszer akaratlanul is benyomást alkot a hasonlóságról. A *reprezentativitási heurisztika* (representativeness heuristic) működését tapasztalhatjuk akkor is, amikor valaki azt mondja: „Meg fogja nyerni a választásokat, látszik rajta, hogy győztes típus”, vagy „Tudósként nem fogja sokra vinni – túl sok tetoválása van”. A reprezentativitásra támaszkodunk, amikor egy jelölt vezetői képességeit az állformája vagy beszédei meggyőző ereje alapján ítéljük meg.

Noha gyakori, a reprezentativitás segítségével történő előrejelzés statisztikailag nem optimális. Michael Lewis bestsellere, a *Moneyball* (Pénzlabda),¹ az ilyen típusú előrejelzések megbízhatatlanságáról szól. A professzionális baseballtehetség-kutatók hagyományosan részben testfelépítésük és külsejük alapján készítik a leendő játékosok sikerére vonatkozó becsléseket. Lewis könyvének hőse, Billy Beane-t, az Oakland A's edzőjét, nem tette népszerűvé az a döntése, hogy felülbírálja tehetségkutatóit, és az addigi eredmények statisztikai alapján választja ki a játékosokat. Az A's által választott játékosok nem kerültek sokba, hiszen más csapatok már elutasították őket, mivel nem látszottak alkalmasnak. A csapat nemsokára nagyszerű eredményeket ért el, és nem is került sok pénzbe.

A REPRESENTATIVITÁS BŰNEI

A valószínűség reprezentativitás általi megítélésének fontos előnyei vannak: az így létrejövő intuitív benyomások gyakran – sőt rendszerint – pontosabban a véletlenszerű találgatásnál.

- A barátságosan viselkedő emberek a legtöbb esetben valóban barátságosak.
- Egy nagyon magas és sovány professzionális sportoló nagyobb valószínűséggel kosarazik, mint futballozik.
- A PhD-vel rendelkező személyek nagyobb valószínűséggel fizetnek elő a *The New York Times*-ra, mint azok, akik a középiskola befejeztével abbahagyták tanulmányaikat.
- A fiatal férfiak hajlamosabbak agresszíven vezetni, mint az idős hölgyek.

Mindezekben az esetekben, és sok más helyzetben, van némi igazság a reprezentativitási ítéleteket meghatározó sztereotípiákban, és az előrejelzések, amelyek ezt a heurisztikát követik, pontosak lehetnek. Más helyzetekben azonban a sztereotípiák hamisak, és a reprezentativitási heurisztika félrevezető, különösen, ha ennek köszönhetően az emberek elhanyagolják a más irányba mutató, alapgyakoriságról szóló információkat. Még akkor is, ha a heurisztika valamennyire érvényesnek mondható, kizárólagos használata a statisztikai logika elleni főbenjáró bűnnek számít.

A reprezentativitás egyik bűnébe akkor esünk, amikor túlságosan igyekszünk, hogy a valószínűtlen (alacsony alapgyakoriságú) események előfordulását ezen az alapon jósoljuk meg. Íme egy példa: a New York-i metrón látunk egy embert, aki a *The New York Times*-t olvassa. Az alábbiak közül melyik feltételezés valószínűbb? Az illető:

- PhD-vel rendelkezik;
- nincs felsőfokú végzettsége.

A reprezentativitás azt mondja, szavazzunk a PhD-re, ez azonban nem föltétlenül bölcs dolog. Komolyan meg kellene fontolnunk a második alternatívát, mivel a New York-i metrón sokkal több középfokú végzettségű, mint PhD-vel rendelkező személy utazik. És ha meg kell tippelnünk, hogy egy „félnk, költészetet kedvelő”² nő kínai irodalmat vagy üzleti ügyvezetést tanul-e, az utóbbit kellene választanunk. Még akkor is, ha minden, kínai irodalmat hallgató nő félnk és kedveli a költészetet, majdnem biztos, hogy az üzleti iskola sokkal nagyobb hallgatói populációjában több szégyenlős költészetkedvelő van.

A statisztikai képzésben nem részesült személyek bizonyos körülmények között elég jól használják előrejelzéseiknél az alapgyakoriságot. A Tom W.-feladat első verziójában, amelyből semmi közelebbit nem tudunk meg a fiúról, mindenki számára nyilvánvaló, hogy Tom W. egy bizonyos szakon tanulásának valószínűsége nem más, mint a szakterületre való jelentkezés alapgyakorisága. Mindazonáltal, amint Tom W. személyiségének leírásával találkozunk, tovább már nem törődünk az alapgyakorisággal.

Kutatásaink korai szakaszában nyert bizonyítékok alapján Amossal eredetileg azt gondoltuk, hogy az alapgyakoriságról szóló információ mindig elsikkad, amikor az adott esettel kapcsolatban több információ áll rendelkezésünkre – ez a következtetés azonban nem volt eléggé megalapozott. A pszichológusok sok olyan kísérletet végeztek, amelyekben az alapgyakoriságról szóló információt a feladat részeként megadták, és ezek az alapgyakoriságok sokrésztvevőt befolyásoltak is, noha az egyedi esettel kapcsolatos információknak majdnem mindig nagyobb jelentőséget tulajdonítanak,³ mint a pusztán statisztikának. Norbert Schwarz és kollégái rámutattak, ha arra kérjük az embereket, hogy „gondolkodjanak statisztikusként”, elősegítjük az alapgyakoriságról szóló információk használatát, míg ha arra kérjük őket, hogy „gondolkodjanak klinikai pszichológusként”, az ellenkező hatást váltjuk ki.⁴

Egy kísérlet, amelyet néhány éve a Harvard hallgatóival végeztek, számomra meglepő eredményhez vezetett: a 2. rendszer fokozott aktivitása jelentősen javította a Tom W.-feladat előrejelzéseinek pontosságát. A kísérlet a kognitív könnyedség modern változatával kombinálta a régi feladatot. A hallgatók feléne az azt mondták, fújják fel az arcukat feladatvégzés közben, míg a többieknek azt mondták, húzzák össze a szemöldöküket.⁵ A szemöldök összehúzása, ahogyan már láttuk, általában növeli a 2. rendszer éberségét, és csökkenti az intuíciónkba vetett túlzott bizalmat. Azok a hallgatók, akik felfújták az arcukat (érzelmi szempontból semleges arckifejezés), megismételték az eredeti eredményeket: kizárólag a reprezentativitásra támaszkodtak, és elhanyagolták az alapgyakoriságot. Mindazonáltal, a szerzők előrejelzéseivel megegyezően, a szemöldökráncoló érzékenységet mutattak az alapgyakoriság iránt. Ez tanulságos eredmény.

Amikor helytelen intuitív ítéletet alkotunk, az 1. rendszer és a 2. rendszer egyaránt vétkes. Az 1. rendszer javasolta a helytelen intuíciónk, a 2. rendszer pedig elfogadta, és ítéletként fogalmazta meg. Mindazonáltal, a 2. rendszer

kudarcsának két lehetséges oka van: tudatlanság vagy lustaság. Egyesek azért hagyják figyelmen kívül az alapgyakoriságot, mert az egyedi információkkal szemben jelentéktelennek gondolják. Mások azért követik el ugyanezt a hibát, mert nem koncentrálnak a feladatra. Ha a szemöldökráncolás eltérést eredményez, feltehetően a lustaság áll az alapgyakoriság elhanyagolásának háttérében, legalábbis a Harvard-hallgatók körében. A 2. rendszerük „tudja”, hogy az alapgyakoriság jelentős még akkor is, ha nem említik a feladatban, de csak akkor alkalmazza ezt a tudást, ha a feladat sikere érdekében extra erőfeszítésre szánják el magukat.

A reprezentativitás második bűne a bizonyítékok minősége iránti érzéketlenség. Emlékezzünk az 1. rendszer szabályára: CSALAL. A Tom W. példában Tom jellemzése – amely lehet, hogy pontos személyiségrajz, de az is lehet, hogy nem – aktiválja asszociatív gépezetünket. Az állítás, hogy Tom W. „kevésbé tud együtt érezni az emberekkel”, valószínűleg elég ahhoz, hogy a legtöbb olvasóhoz hasonlóan minket is meggyőzzön, nem valószínű, hogy Tom a társadalomtudományok és szociális munka szakirányon tanul. Másfelől viszont kifejezetten felhívták a figyelmünket arra, hogy a jellemzés nem megbízható!

Elviekben biztosan értjük, hogy az értéktelen információt ugyanúgy kellene kezelnünk, mint az információ hiányát, de a CSALAL rendkívül megnehezíti az elv alkalmazását. Ha nem döntünk úgy azonnal, hogy elutasítjuk az információt (például, mert megállapítjuk, hogy egy hazug embertől származik), 1. rendszerünk automatikusan úgy dolgozza fel az elérhető információt, mint ha igaz lenne. Amikor kételyeink vannak a bizonyíték minőségét illetően, egyetlen dolgot tehetünk: valószínűségi ítéleteinket nem engedjük eltávolodni az alapgyakoriságtól. Ne várjuk, hogy ez az önfegyelmem-gyakorlás könnyű feladat lesz – önmagunk monitorozása és az önkontroll jókora erőfeszítést igényel.

A Tom W.-feladat helyes válasza az, hogy maradjunk hűek korábbi meggyőződéseinkhez, amely enyhén csökkent a népes szakterületek (humán-tudományok és pedagógia, társadalomtudományok és szociális munka) kezdeti nagy valószínűségét, és enyhén növeli a ritka szakirányok (könyvtár-tudomány, számítógépes tudomány) kis valószínűségét. Nem pontosan az a helyzet, mint ha egyáltalán semmit nem tudnánk Tom W.-ről, de a meglévő kevés információnk nem megbízható, tehát az alapgyakoriságnak kell meghatároznia becsléseinket.

HOGYAN FEGYELMEZZÜK INTUÍCIÓNKAT?

Annak megbecslése, hogy esni fog-e holnap, szubjektív hitünk, meggyőződésünk mértéke, de ne engedjük meg magunknak, hogy mindent elhiggyünk, ami csak eszünkbe jut. Ahhoz, hogy meggyőződéseink hasznosak legyenek, a valószínűségek logikáját kell követniük. Tehát, ha azt gondoljuk, hogy 40% eséllyel valamikor a holnapi nap folyamán esni fog, azt is el kell hinnünk, hogy 60% eséllyel nem fog esni, és nem gondolhatjuk, hogy holnap reggel 50% eséllyel fog esni. És ha azt gondoljuk, hogy X jelöltnek 30% esélye van, hogy megválasztják elnöknek, valamint 80% esélye, hogy újraválasztják, ha első alkalommal győz, akkor hinnünk kell, hogy 24% a valószínűsége annak, hogy egymás után kétszer megválasztják.

A Tom W.-feladathoz hasonló esetek releváns „szabályait” a bayesi statisztika adja meg. A statisztika e nagy hatású modern megközelítését egy XVIII. századi angol lelkészről, Thomas Bayes tiszteletéről nevezték el, akinek az első lépést köszönhetjük egy hatalmas probléma megoldása terén: milyen logika szerint változik meg az emberek véleménye a bizonyítékok fényében? Bayes tétele meghatározza, hogyan kell az előzetes meggyőződéseket (fejezetünk példájában az alapgyakoriságot) kombinálni a bizonyíték diagnosztikai értékével, tehát azzal a mértékkel, amely az alternatívával szemben támogatja a hipotézisünket. Például, ha azt gondoljuk, hogy a végzős hallgatók 3%-a tanul számítógépes szakembernek (alapgyakoriság), ugyanakkor hisszük, hogy Tom W. jellemzése négyszer jobban illik e szakterület végzős hallgatójára, mint más területek hallgatóira, akkor Bayes tétele értelmében azt kell hinnünk, hogy Tom W. 11%-os valószínűséggel számítógépes szakembernek tanul. Ha az alapgyakoriság 80% lenne, az új meggyőződés mértéke 94,1%-ra változna és így tovább.

A matematikai részleteknek könyvem szempontjából nincs jelentősége. Két gondolatot érdemes megjegyezni a bayesi logikával és a felrúgására való hajlamunkkal kapcsolatban. Az első, hogy az alapgyakoriság számít még akkor is, ha a szóban forgó esetre vonatkozóan más információkkal is rendelkezünk. Ez intuíciónk számára sokszor nem nyilvánvaló. A második, hogy a bizonyítékok diagnosztikai értékével kapcsolatos intuitív benyomásaink gyakran túlzottak. A CSALAL és az asszociatív koherencia együttese hajlamos elhítni velünk az általunk szőtt történeteket. A fegyelmezett bayesi gondolkodás legfontosabb elveit egyszerűen összefoglalhatjuk:

- Egy kimenet valószínűségének megítélését alapozzuk hihető alapgyakoriságra!
- Kérdőjelezzük meg bizonyítékaink diagnosztikai értékét!

Mindkét gondolat egyértelmű. Villámcsapásként ért, amikor rájöttem, hogy nekem eddig senki nem tanította meg az alkalmazásukat, és gyakorlásuk még most is természetellenesnek tűnik.

A reprezentativitás mint beszédtema

„A gyeep szépen le van nyírva, a recepciós érti a dolgát, és a berendezés csinos, de ez még nem jelenti azt, hogy jól szervezett vállalkozással van dolgunk. Remélem, az igazgatóság nem a reprezentativitás alapján dönt.”

„Ez a kezdő vállalkozás olyan, mintha a kudarc ki lenne zárva. Ebben az ágazatban azonban igen alacsony a siker alapgyakorisága. Honnan tudjuk, hogy most más a helyzet?”

„Sorozatosan ugyanazt a hibát követik el: ritka eseményeket jósolnak meg gyenge bizonyítékok alapján. Ha a bizonyíték gyenge, ragaszkodnunk kell az alapgyakorisághoz.”

„Tudom, hogy ez a jelentés egészen lesújtó, és szilárd bizonyítékokon alapulhat, de mennyire vagyunk ebben biztosak? Ennek a bizonytalanságnak helyet kell hagynunk gondolataink között.”

15

LINDA: A KEVESEBB TÖBB

A legismertebb és legvitatottabb kísérletünkben egy Linda nevű képzelőbeli hölgygel kapcsolatban tettünk fel kérdéseket. Amósszal azért találtuk ki a Linda-feladatot, hogy döntő bizonyítékot szerezzünk a heurisztikák ítéletalkotásban játszott szerepére,¹ valamint a logikával való összeférhetetlenségükre nézve. Lindát a következőképpen jellemeztük:

Linda 31 éves, egyedülálló, szókimondó és nagyon okos. Filozófiából diplomázott. Egyetemi hallgatóként nagyon érdekelték a diszkrimináció és a társadalmi igazságosság kérdései, és antinukleáris tüntetéseken is részt vett.

Akik az 1980-as években hallották előadásainkon ezt a jellemzést, nevettek, mert azonnal tudták, hogy Linda a kaliforniai Berkeley Egyetemen végzett, amely akkoriban radikális, politikailag aktív hallgatóiról volt híres. Egyik kísérletünkben a résztvevőknek 8 különböző forgatókönyvet mutattunk be Lindával kapcsolatban. Akárcsak a Tom W.-feladatban, egyesek a reprezentativitás alapján, mások valószínűség szerint rendézték sörba a kimeneteket. A Linda-feladat hasonló, de van benne egy csavar.

- Linda alsó tagozatos tanító.
- Linda egy könyvesboltban dolgozik, és jógázni jár.
- Linda aktívan részt vesz a feminista mozgalomban.
- Linda pszichiátriai szociális munkás.
- Linda tagja a Női Szavazók Ligájának (League of Women Voters).
- Linda banktisztviselő.

- Linda biztosítási ügynök.
- Linda banktisztviselő, és aktívan részt vesz a feminista mozgalomban.

A feladat több szempontból is idejétmúlt. A Női Szavazók Ligája már nem olyan jelentős, mint régen, és a feminista mozgalom gondolata is furcsán hangzik, ami jól tükrözi a nők helyzetének változását az utóbbi 30 évben. Mindazonáltal, még a Facebook korában is könnyen kitalálhatjuk, milyen közös nevezőre jutott a legtöbb ítélet: Linda jellemzése nagyon jól illik egy aktív feministára, eléggé jól illik olyan valakire, aki könyvesboltban dolgozik, és jogázni jár – és igen távol áll egy banktisztviselőtől vagy biztosítási ügynöktől.

Most összpontosítsunk a lista kritikus elemeire: Linda egy banktisztviselőre hasonlít jobban, vagy egy olyan banktisztviselőre, aki aktívan részt vesz a feminista mozgalomban? Mindenki egyetért, hogy Linda jobban hasonlít egy feminista banktisztviselőre, mint a banktisztviselő sztereotípiájára. A tipikus banktisztviselő nem aktív feminista, és ha ezt a részletet hozzáadjuk a leíráshoz, koherensebb történetet kapunk.

A csavar a hasonlósági ítéletekben rejlik, mert a két leírás között logikai összefüggés van. Gondoljunk a Venn-diagramokra! A feminista banktisztviselők halmaza teljes egészében része a banktisztviselők halmazának, mivel minden feminista banktisztviselő banktisztviselő. Tehát annak a valószínűsége, hogy Linda feminista banktisztviselő, kisebb kell legyen, mint annak, hogy banktisztviselő. Amikor egy esemény részleteit pontosítjuk, egészen biztos, hogy csökkentjük a valószínűségét. A feladat így konfliktust hoz létre a reprezentativitás intuíciója és a valószínűségi logika között.

Első kísérletünk *személyek közötti* (between-subject) elrendezésre épült. Minden résztvevőnek hat forgatókönyvet mutattunk, amelyek között ott volt az egyik kritikus elem (banktisztviselő, vagy feminista banktisztviselő). Egy részük a hasonlóság alapján rendezte sorba a kimeneteket, mások pedig a valószínűség szerint. Akárcsak Tom W. esetében, a hasonlóság és a valószínűség alapján elkészített átlagos sorrend azonos volt – a feminista banktisztviselő mindkét listán előbbre került, mint a banktisztviselő.

Ezután továbbfejlesztettük a kísérletet, és ezúttal *személyen belüli* (within-subject) elrendezést használtunk. Elkészítettük a fent bemutatott kérdőívet, amelyen a banktisztviselő a hatodik helyen volt, a feminista banktisztviselő pedig az utolsó. Meg voltunk győződve, hogy az alanyok észreveszik a két leírás közötti összefüggést, és az általuk létrehozott sorrend

logikus lesz. Annyira biztosak voltunk ebben, hogy nem is láttuk értelmét egy külön kísérlet megszervezésének. Asszisztensem egy másik kísérletet vezetett a laboratóriumban, és amikor a résztvevők végeztek, mielőtt fizetett volna nekik, megkérte őket, töltsék ki gyorsan a Linda-kérdőívet.

Mintegy 10 kérdőív gyűlt össze az asszisztensem asztalán levő irattartóban, mire sikerült rájuk vetnem egy pillantást. Láttam, hogy mindannyian valószínűbbnek ítélték a feminista banktisztviselőt, mint a banktisztviselőt. Annyira meglepődtem, hogy még most is előttem van a sötét fémasztal, és pontosan tudom, ki hol volt felfedezésem pillanatában. Izgatottan felhívtam Amost, hogy beszámoljak neki az eredményről: szembefordítottuk egymással a reprezentativitást és a logikát, és az előbbi győzött!

Hogy a könyv nyelvezetéhez híű maradjak, a 2. rendszer kudarcának voltunk tanúi: résztvevőinknek jó esélyük volt, hogy észrevegyék a logikai szabály érvényességét, mivel ugyanaz a lista tartalmazta mindkét kritikus elemet. Mégse használták ki a lehetőséget. Amikor kiterjesztettük a kísérletet, azt találtuk, hogy a mintánkban részt vevő egyetemi hallgatók 89%-a vétett a valószínűség logikája ellen. Meg voltunk győződve, hogy a statisztikailag képzett válaszadóknak jobban fog sikerülni a feladat, ezért felvettük ugyanezt a kérdőívet a Stanford Egyetem Posztgraduális Üzleti Iskolájának döntéskutatási programjában részt vevő doktoranduszokkal, akik mindannyian haladó szinten tanultak a valószínűségről, statisztikáról és a döntéelméletekről. Újra meglepetés ért bennünket: válaszadóink 85%-a most is valószínűbbnek ítélte a feminista banktisztviselőt, mint a banktisztviselőt.

Ahogy később jellemeztük, „egyre elkeseredettebb” próbálkozásokat tettünk a hiba kiküszöbölésére; amikor további nagy csoportoknak mutattuk be Lindát, és feltettük nekik az egyszerű kérdést:

Melyik valószínűbb?

- Linda banktisztviselő.
- Linda banktisztviselő, és aktívan részt vesz a feminista mozgalomban.

A feladatnak ez utóbbi, sarkított változata tette Lindát híressé bizonyos körökben, és persze évekig vita tárgyává. Több elismert egyetemi alapszakos hallgatóinak mintegy 85-90%-a a logika ellenére a második alternatívát választotta. Figyelemre méltó az is, hogy a bűnösök semmifajta szégyént nem éreztek. Amikor némileg megbotránkozva megkérdeztem az általam oktatott évfolyamot: „Ugye, tudnak arról, hogy megszegték egy alapvető

logikai szabályt?“, valaki a hátsó sorból azt kiáltotta: „És akkor mi van?“, egy mesterszakos hallgató pedig így mentegetőzött: „Azt hittem, csak a véleményemre kíváncsi“.

Általában a *fallácia*, azaz a téves okoskodás vagy hiba szót használjuk, amikor az embereknek nem sikerül alkalmazniuk egy nyilvánvalóan releváns logikai szabályt. Amossal bevezettük az *összekapcsolódási fallácia* (conjunction fallacy) fogalmát, amelyet az emberek akkor követnek el, amikor közvetlen összehasonlítás során két esemény összekapcsolódását (itt banktisztviselő és feminista) valószínűbbnek ítélik, mint az egyik eseményt önmagában (banktisztviselő).

Akárcsak a Müller-Lyer-illúzió, a fallácia akkor is igaznak tűnik, amikor már felismertük. Stephen Jay Gould, az ismert természettudós leírta saját küzdelmét a Linda-feladattal. Természetesen, tudta a helyes választ, és mégis ezt írta: „egy kis emberke a fejében fel-le ugrál, és kiabál: »hiszen nem lehet csupán banktisztviselő – olvasd el a jellemzést!«”.² A kis emberke (little homunculus) persze Gould 1. rendszere, amely sürgető hangon beszél hozzá. (Amikor ezt írta, még nem vezettük be a két rendszer fogalmát.)

A rövidített Linda-feladatra csupán egy kutatásunk során adott a válaszadók többsége helyes választ: a Stanford és a Berkeley társadalomtudományokat hallgató végzőseinek csoportjában 64% volt a helyes válaszok aránya, ahol a feminista banktisztviselőt kevésbé ítélték valószínűnek, mint a banktisztviselőt. A fent bemutatott, 8 elemet tartalmazó eredeti változat esetében viszont a végzős hallgatók hasonló csoportjának tagjai csupán 15%-ban döntöttek helyesen. A különbség tanulságos. A hosszabb változat egy közbeeső elemmel (biztosítási ügynök) elválasztotta egymástól a két kritikus leírást, és az olvasók egymástól függetlenül, összehasonlítás nélkül ítélték meg őket. Ezzel szemben a rövidebb verzió kifejezetten megkövetelte az összehasonlítást, ami mozgósította a 2. rendszert, és lehetővé tette, hogy a statisztikailag képzett hallgatók nagy része elkerülje a következtetési hibát. Sajnos, nem tártuk fel a szakmailag képzett csoport helytelenül válaszoló jelentős kisebbségének (36%) gondolkodását.

A válaszadóink által alkotott valószínűségi ítéletek mind a Tom W.-, mind a Linda-feladatban pontosan megfeleltek a reprezentativitási ítéleteknek (a sztereotípiával mutatott hasonlóság). A reprezentativitás az egymással szorosan összefüggő általános értékelések csoportjához tartozik, amelyeket hajlamosak vagyunk együtt létrehozni. A legreprezentatívabb leírások a személyiségjellemzőkkel közösen létrehozzák a lehető legkoherensebb

történeteket, amelyek nem föltétlenül a legvalószínűbbek, de *hihetők*, és a koherencia a *hihetőség*, és ha nem vigyázunk, könnyen összetéveszthetjük a valószínűség fogalmait.

Amikor az előrejelzéshez forgatókönyvek segítségét vesszük igénybe, vészes hatással lehet ítéleteinkre, ha a valószínűséget kritikátlanul helyettesítjük a *hihetőséggel*. Nézzük meg a következő két forgatókönyvet, amelyeket két különböző csoportnak mutattunk be, azzal a kéréssel, hogy értékeljék valószínűségüket:

A következő évben hatalmas árvíz történik valahol Észak-Amerikában, amelyben több mint ezer ember veszti életét.

Valahol Kaliforniában a következő évben földrengésre kerül sor, amely árvízet okoz, és több mint ezer ember veszíti életét.

A kaliforniai földrengés leírása *hihetőbb*, mint az észak-amerikai esemény, noha nyilvánvalóan *kisebb* a valószínűsége. Amint vártuk, a résztvevők a gazdagabb, részletesebb leírást, a logika ellenére, valószínűbbnek ítélték. Ez egy csapda a prognóziskészítők és ügyfeleik számára: ha az előre jelzett helyzet részletgazdag, meggyőzőbbnek hat, de kevésbé valószínű, hogy valóra válik.

Hogy fel tudjuk mérni a *hihetőség* szerepét, figyeljük meg a következő kérdéseket:

Melyik valószínűbb?

■ Marknak van haja.

■ Marknak szőke haja van.

És...

Melyik valószínűbb?

■ Jane tanár.

■ Jane tanár, és gyalog jár munkába.

A két kérdésnek ugyanaz a logikai felépítése, mint a Linda-feladatnak, de nem okoznak következtetési hibát, mert a részletesebb leírás csupán részletesebb – nem *hihetőbb*, nem *koherensebb* és nem *jobb* történet. A *hihetőség*

és a koherencia értékelése nem ad választ a valószínűség kérdésére. A versengő intuíció hiányában a logika győzedelmeskedik.

A KEVESEBB TÖBB, OLYKOR MÉG AZ EGYÜTTES ÉRTÉKELÉS NÉL IS

Christopher Hsee a Chicagói Egyetemen arra kérte a hallgatókat, árazzák be egy helyi üzlet kiárusításra szánt étkezészeit, tudva, hogy az étkezések ára általában 30 és 60 dollár között mozog. Kísérletében három csoport vett részt. Az egyik csoportnak a 2. táblázatot mutatta be. Hsee ezt *együttes értékelésnek* (joint evaluation) nevezi, mert lehetővé teszi a két készlet összehasonlítását. A másik két csoportnak csak egyik halmazt mutatta be; ez az *egyedi értékelés* (single evaluation). Az együttes értékelés *személyen belüli*, az egyedi értékelés pedig *személyek közötti* kísérleti elrendezés.

2. táblázat

	A készlet: 40 darabos	B készlet: 24 darabos
Lapos tányér	8 db, mind jó állapotban	8 db, mind jó állapotban
Leveses/salátás tál	8 db, mind jó állapotban	8 db, mind jó állapotban
Kistányér	8 db, mind jó állapotban	8 db, mind jó állapotban
Csésze	8 db, ebből 2 db törött	
Csészealj	8 db, ebből 7 db törött	

Feltéve, hogy a két készlet edényei egyforma minőségűek, melyik ér többet? Ez könnyű feladat. Jól látjuk, hogy az A készlet a B készlet minden darabját tartalmazza, és ezenfelül 7 teljesen ép darabot, tehát többet *kell* érnie. Hsee együttes értékelési kísérletének résztvevői tényleg valamivel többet fizettek volna A készletért, mint B készletért: 32 dollárt, illetve 30 dollárt.

Egyedi értékelésnél fordított eredményeket kapott – a B készletet sokkal többre becsülték, mint az A készletet: 33 dollár, illetve 23 dollár. Tudjuk, hogy ez miért történt. A halmazokról (az étkezéseket beleértve) normák és prototípusok alapján alkotunk mentális reprezentációt. Azonnal érzékeljük, hogy az edények átlagos értéke sokkal alacsonyabb az A készletben, mint a B készletben, mert senki nem akar törött edényekért fizetni. Ha az értékelés

az átlagérték alapján történik, nem meglepő, hogy a B készletet többre becsülik. A kapott mintázatot Hsee úgy nevezte: *a kevesebb több* (less is more). Ha az A készletből 16 darabot eltávolítunk (ezek közül 7 ép), nő az értéke.

Hsee eredményeit a kísérleti közgazdász John List megismételte a baseballkártyákkal a valóságban is. 10 nagy értékű kártyából álló készleteket, valamint ezekkel azonos, de 3 szerény értékű kártyával kiegészített készleteket bocsátott árverésre. Akárcsak az étkezéses kísérletben, az együttes értékelés során a nagyobb készleteket többre becsülték, mint a kisebbeket, egyedi értékelés során azonban kevesebbre. A közgazdasági elmélet szempontjából ez az eredmény zavaró: egy étkezés vagy egy baseballkártya-gyűjtemény gazdasági értéke összegjellegű változó. Egy pozitív értékű elem hozzáadása a készlethez csak növelheti az értékét.

A Linda-feladatnak és az étkezéses kísérletnek teljesen egyforma a felépítése. A valószínűség, mint a gazdasági érték, összegjellegű változó, amint a következő példa is mutatja:

Valószínűség (Linda banktisztviselő) = valószínűség (Linda feminista banktisztviselő) + valószínűség (Linda banktisztviselő, nem feminista)

Ez a magyarázata annak, hogy – akárcsak Hsee étkezéses kísérletében – a Linda-feladat egyedi értékelései a *kevesebb több* mintázatot eredményeznek. Az 1. rendszer átlagol, és nem összead, így amikor a nem feminista banktisztviselőket eltávolítjuk a halmazból, nő a szubjektív valószínűség. Mindazonáltal, a változó összegjellegűsége kevésbé nyilvánvaló a valószínűségnél, mint a pénz esetében. Következésképpen, az együttes értékelés csak Hsee kísérletében küszöböli ki a hibát, a Linda-feladatban azonban nem.

Linda nem az egyetlen összekapcsolódási fallácia, amely az együttes értékelés után is fennmaradt. A logikai szabályok hasonló megsértését számos más ítéletnél is megtaláltuk. Az egyik ilyen kísérlet résztvevőit megkértük, rendezzék sorrendbe a következő wimbledoni döntő 4 különböző kimenetét, a legkevésbé valószínűvel kezdve. Abban az időben Björn Borg volt a legjobb teniszező. A következő kimenetek szerepeltek a feladatban:

- Borg megnyeri a meccset.
- Borg elveszti az első szettet.
- Borg elveszti az első szettet, de megnyeri a meccset.
- Borg megnyeri az első szettet, de elveszti a meccset.

A kritikus elemek a B és a C. B esemény átfogóbb, tehát a valószínűségének magasabbnak kell lennie, mint azon eseményekének, amelyeket magában foglal. A logikával – de nem a reprezentativitással vagy hihetőséggel – ellentétben, a résztvevők 72%-a alacsonyabb valószínűséget tulajdonított B-nek, mint C-nek – a *kevesebb több* újabb példája a közvetlen összehasonlításban. A valószínűbbnek ítélt esemény itt is kétségtől hihetőbb, és jobban beleillik a világ legjobb teniszezőjéről alkotott képbe.

Hogy megelőzzük az ellenvetést, miszerint az összekapcsolódási fallácia a valószínűség félreértelmezésének köszönhető, készítettünk egy olyan feladatot, amelyben valószínűségi ítéletekre van szükség, de amelyben nem szavakban írtuk le az eseményeket, és egyáltalán nem szerepelt a *valószínűség* kifejezés. Azt mondtuk a résztvevőknek, hogy adott egy szabályos, hatoldalú kocka, 4 zöld és 2 piros oldallal, amellyel hússzor dobunk. 3 különböző zöld (Z) és piros (P) sorozatot mutattunk nekik, és megkértük őket, hogy válaszszanak ki egyet. Elméletben 25 dollárt nyertek volna, ha az általuk választott sorozat megjelenik. A következő sorozatokat látták:

2. ZPZPPP

Mivel a kockának kétszer annyi zöld oldala van, mint piros, az első sorozat nem mondható reprezentatívnak – mint ahogyan az sem, hogy Linda banktisztviselő. A második sorozat, amely 6 dobást tartalmaz, jobban illik ahhoz, amit ettől a kockától várunk, mivel 2 Z is van benne. Mindazonáltal, ezt a sorozatot úgy hoztuk létre, hogy hozzáadtunk egy Z-t az első sorozathoz, tehát csak kevésbé lehet valószínű, mint az első. Ez a Linda feminista banktisztviselő nonverbális megfelelője: Amint a Linda-feladatban, itt is a reprezentativitás volt a döntő szempont. A válaszadók közel kétharmada a 2. sorozatot választotta az 1.-vel szemben. Amikor azonban a két választás melletti érveket is elolvasták, a nagy többség a helyes érvelést (amely az 1. sorozatot részesíti előnyben) találta meggyőzőbbnek.

A következő feladat áttörést jelentett, mert végre találtunk egy olyan körülményt, amely jelentősen csökkentette az összekapcsolódási fallácia előfordulását. Az alanyok két csoportja ugyanannak a feladatnak két, enyhén eltérő változatát látta:

Brit Columbiában egészségügyi felmérést végeztek különböző életkorú és foglalkozású felnőtt férfiak egy mintáján. Becsülje meg minél pontosabban a következő értékeket!

A megkérdezett férfiak hány százaléka volt egy vagy több szív-rohama?

A megkérdezett férfiak hány százaléka igaz, hogy 55 év fölötti, és egy vagy több szív-rohama volt?

Brit Columbiában egészségügyi felmérést végeztek különböző életkorú és foglalkozású 100 felnőtt férfin. Becsülje meg minél pontosabban a következő értékeket!

A megkérdezett 100 résztvevőből hánynak volt egy vagy több szív-rohama?

A megkérdezett 100 résztvevőből hányra igaz, hogy 55 év fölötti, és egy vagy több szív-rohama volt?

A hibák aránya 65% volt abban a csoportban, amely a bal oldali feladatot látta, és csupán 20% abban, amely a jobb oldali feladatot kapta.

Miért sokkal könnyebb ez a kérdés: „A megkérdezett 100 résztvevőből hány...”, mint ez: „A megkérdezett férfiak hány százaléka...”? Egyik valószínű magyarázat az, hogy a 100 személy említése térbeli reprezentációt hív elő. Képzeli el, hogy egy csomó embert arra kérünk, alkossanak csoportokat egy teremben: „Gyűljenek össze a bal első sarokban, akiknek a neve az A-tól L-ig terjedő sorozat betűinek valamelyikével kezdődik!” Majd az így kialakult csoportot arra kérjük, hogy kisebb csoportokat alkossanak. Így már nyilvánvaló, melyik átfogóbb, és látjuk, hogy azok, akiknek a neve C-vel kezdődik, alcsoportot alkotnak a bal első sarokban álló csoporton belül. Az egészségügyi felmérés feladatban azok, akiknek volt szív-rohamuk, a szoba egyik sarkába kerülnek, és egy részük 55 év alatti. Nem mindenki előtt jelenik meg ugyanez az életszerű kép, de számos további kísérlet rámutatott, hogy az ún. *gyakorisági reprezentáció* (frequency representation) segítségével könnyebb rájönni, hogy az egyik csoportot a másik teljes egészében magában foglalja. A rejtély megoldása úgy tűnik az, hogy a hány? kérdésnek köszönhetően személyekben gondolkodunk, ugyanakkor a „hány százalék?” kérdésnek nincs ilyen hatása.

Mit tanultunk a 2. rendszer működéséről ezekből a kísérletekből? Egyik, újnak aligha nevezhető következtetés, hogy a 2. rendszer nem különösebben éber. Az egyetemi hallgatók és fiatal diplomások, akik részt vettek összekapcsolódási-fallácia-kísérleteinkben, természetesen *ismerték* a Venn-diagramok logikáját, de még olyankor sem alkalmazták megbízhatóan, amikor minden releváns információ ott volt előttük. A *kevesebb több* mintázat abszurditá-

sa Hsee étkészletes kísérletében szembeszökő, és könnyen felismerhető a „hány?” reprezentációjában is, ami azonban nem nyilvánvaló annak a sok ezer embernek, akik az eredeti Linda-feladatban és más hasonlóknak az összekapcsolódási falláciát elkövették. Ezekben az esetekben az összekapcsolódás hihetőnek tűnt, ez pedig elég volt ahhoz, hogy a 2. rendszer jóváhagyja.

A történetben szerepet kap a 2. rendszer lustasága is. Meg vagyok győződve arról, hogy a legtöbb kísérleti alanyunk, ha a következő vakációjuk múlt volna rajta, valamint korlátlan időt kapnak és azt az utasítást, hogy a logikára hagyatkozzanak, és mindaddig ne válaszoljanak, amíg nem biztosak a válaszukban, elkerülte volna az összekapcsolódási falláciát. Csakhogy a vakációjuk nem a válasz helyességétől függött. Nagyon kevés időt szántak rá, és megelégedtek azzal, hogy úgy válaszoljanak, mintha csak a véleményüket kérték volna ki. A 2. rendszer lustasága az élet egy fontos ténye, az a megfigyelés pedig, hogy a reprezentativitás képes blokkolni egy nyilvánvaló logikai szabály alkalmazását, ugyancsak figyelmet érdemel.

A Linda-kísérlet azért jelentős, mert szembeszökő ellentétben áll a törött-edény-kísérlettel. A két feladat struktúrája megegyezik, de eredményeik különbözőek. Azok, akik a törött edényeket tartalmazó étkészletet látják, nagyon alacsony árra becsülik; viselkedésük az intuício szabályairól árulkodik. Azok viszont, akik mindkét étkészletet látják, azonnal alkalmazzák azt a logikai szabályt, hogy a több darab csakis növelheti az értéket. A személyek közötti kísérleti elrendezésben az intuício irányítja az ítéleteket, az együttes értékelésnél pedig a logika uralkodik. A Linda-feladatban, ezzel ellentétben, az intuício gyakran felülkerekedett a logikán még az együttes értékelés során is, bár azonosítottunk néhány körülményt, amelyekben a logikának jut vezető szerep.

Amosszal azt hittük, hogy a valószínűség logikájának nyilvánvaló megszegései ezekben az egyszerű feladatokban vannak annyira érdekesek, hogy beszámoljunk róluk kollégáinknak. Ugyanakkor azt is hittük, hogy az eredmények megerősítik érvelésünket az ítéletalkotási heurisztikák erejéről, és képesek lesznek meggyőzni a kétkedőket. Ebben azonban nagyot tévedtünk. A Linda-feladat ehelyett leginkább azt reprezentálta, hogyan lehet veszekedest provokálni a tudományos kutatások terén.

A Linda-feladat nagy figyelmet kapott, ugyanakkor szinte mágnesként vonzotta az ítéletalkotással kapcsolatos felfogásunkat bíráló kutatókat. Ahogy azt mi is megtettük korábban, a kutatók az utasításoknak és utalásoknak olyan kombinációit tárták fel, amelyek csökkentették a következtetési

hibák előfordulását; emiatt néhányan azzal érveltek, hogy a Linda-feladat kontextusában az alanyok számára teljesen ésszerű, ha a valószínűség szót hihetőségként értelmezik. Ezek az érvek esetenként odáig terjedtek, hogy azt sugallták, egész vállalkozásunk alapvetően elhibázott: ha egyetlen szembeötlő kognitív illúziót sikerül gyengíteni vagy más magyarázatot találni rá, akkor bizonyára az összes többivel is ugyanez a helyzet.³ Ez a fajta érvelés nem veszi figyelembe az összekapcsolódási fallácia azon egyedi vonását, hogy valójában az intuício és a logika közötti konfliktus esetét jelenti. A heurisztikákra vonatkozó bizonyítékokat, amelyeket a személyek közötti kísérletekben (a Linda-feladatot is ideszámítva) felépítettünk, ez az ellenvetés nem kérdőjelezte meg – egyszerűen nem foglalkozott velük érdemben, meggyőző erejüket lekicsinyelte azzal, hogy kizárólag az összekapcsolódási fallációra összpontosított. A Linda-feladat nettó haszna az volt, hogy munkánkat láthatóbbá tette a szélesebb közönség számára, ugyanakkor a szakma képviselői szemében az általunk képviselt megközelítés némileg csorbát szenvedett. Egyáltalán nem erre számítottunk.

Ha valaki ellátogat egy tárgyalóterembe, megfigyelheti, hogy az ügyvédek a kritika kétféle módját alkalmazzák: ha egy álláspontot cáfolni akarnak, kétségeket támasztanak az azt alátámasztó legerősebb érveket illetően – ha viszont egy tanú szavahihetőségét akarják megkérdőjelezni, a tanúvallomás leggyengébb részeire összpontosítanak. A támadható pontokra való összpontosítás a politikai csatározásokban teljesen megszokott dolog. Nem hiszem, hogy helytálló lenne a tudományos viták lefolytatásában, de tényként elfogadtam, hogy a társadalomtudományokban folyó viták normái nem tiltják a politikai stílusú érvelést, különösen akkor, ha súlyos kérdések vannak terítéken – az elfogultság jelenléte az emberi ítéletalkotásban pedig valóban súlyos kérdés.

Néhány évvel ezelőtt baráti beszélgetést folytattam Ralph Hertwiggel, a Linda-feladat egyik legkitartóbb kritikusával, akivel együttműködtem abban a hiú reményben, hogy sikerül tisztázni nézeteltéréseinket.⁴ Megkérdeztem tőle, hogy másokkal együtt miért összpontosított kizárólag az összekapcsolódási fallációra ahelyett, hogy a felfogásunkat erősebben alátámasztó, egyéb eredményekre figyelt volna. „Mert érdekesebb volt” – válaszolta mosolyogva, majd hozzátette, hogy a Linda-feladat akkora figyelmet kapott, hogy igazán nem lehetett okunk panaszra.

A kevesebb több elve mint beszédtéma

„Kidolgoztak egy rendkívül bonyolult forgatókönyvet és ragaszkodtak hozzá, hogy erősen valószínűnek nevezzék. Pedig nem az – egész egyszerűen egy hihető történet.”

„A drága termékhez hozzáadtak egy olcsó ajándékot, ezzel az egész ajánlatot kevésbé vonzóvá tették. Ebben az esetben a kevesebb több.”

„A legtöbb helyzetben egy közvetlen összehasonlítás óvatosabbá és logikusabbá teszi az embereket. De nem mindig. Az intuíció néha felülírja a logikát még olyankor is, ha ordítóan nyilvánvaló a helyes válasz.”

16

AZ OKOK FELÜLÍRJÁK A STATISZTIKÁT

Nézzük a következő helyzetet, és jegyezzük fel a kérdésre adott intuitív válaszunkat.

Egy taxi éjszaka cserbenhagyásos balesetet okozott.

A városban két taxitársaság működik, a Zöld és a Kék.

A következő adatokat ismerjük:

■ A városban üzemelő taxik 85%-a Zöld, 15%-a Kék.

■ Egy tanú azt állítja, hogy a taxi Kék volt. A bíróság a baleset éjszakaijának körülményeit reprodukálva megvizsgálta, milyen megbízható a tanú, és úgy találták, hogy az esetek 80%-ában a tanú mindkét színt helyesen, illetve az esetek 20%-ában sikertelenül azonosította.

Mi a valószínűsége annak, hogy a balesetet okozó taxi Kék volt, és nem Zöld?

Ez a bayesi következtetés klasszikus feladata. Kétfajta információ áll rendelkezésünkre: egy alapgyakoriság és egy tanú nem teljesen megbízható vallomása. A tanú nélkül 15% a valószínűsége, hogy a bűnelkövető taxi Kék volt, ami nem más, mint a kimenet alapgyakorisága. Ha a két taxitársaság mérete azonos volna, az alapgyakoriság nem hordozna használható információt, és egyedül a tanú megbízhatóságát vennénk figyelembe, megállapítva, hogy a valószínűség 80%. A két információforrást Bayes tétele segítségével tudjuk összekapcsolni. A helyes válasz 41%.¹ Mindazonáltal, el tudjuk képzelni,

mit tesznek az emberek, amikor ezzel a kérdéssel szembesülnek: figyelmen kívül hagyják az alapgyakoriságot, és a tanúra hagyatkoznak. A leggyakoribb válasz 80%.

OKSÁGI SZTEREOTÍPIÁK

Most nézzük meg a történet másik változatát, amelyben csak az alapgyakoriság bemutatását változtattuk meg!

A következő adatok állnak rendelkezésünkre:

- A két társaság ugyanannyi taxit üzemeltet, de a balesetek 85%-át Zöld taxik okozzák.
- A tanúról szóló információ megegyezik az előző változatban közöltekkel.

A feladat két változatát matematikailag nem lehet megkülönböztetni, pszichológiailag azonban meglehetősen különbözőek. Azok, akik az első változatot olvassák, nem tudják felhasználni az alapgyakoriságot, és gyakran figyelmen kívül hagyják. Ezzel szemben, akik a második változatot látják, komoly jelentőséget tulajdonítanak az alapgyakoriságnak, és megoldásaik átlaga nincs messze a bayesi megoldástól.² Miért?

Az első változatban a Kék taxik alapgyakorisága a városban üzemelő taxikról szóló statisztikai tény. Az oksági történetekre kiéhezett elme semmi kedvére valót nem talál benne: Mi köze a Kék és Zöld taxik számának ahhoz, hogy egy sofőr elüt valakit, majd elhagyja a helyszínt?

Ezzel szemben, a második változatban a Zöld taxik több mint ötször annyi balesetet okoznak, mint a Kék taxik. Azonnal levonjuk a következtetést: a Zöld sofőrök bizonyára egytől egyig sebességmániás örültek! Megalkottuk a Zöld sebességmánia sztereotípiáját, amelyet a társaság ismeretlen sofőrjeire egyénileg is alkalmazunk. A sztereotípia szépen beleillik egy oksági történetbe, mivel a sebességmánia releváns oksági tényező az egyes taxisofőrökkel kapcsolatban. Ebben a változatban két oksági történet van, amelyeket össze kell kapcsolnunk, vagy össze kell békítenünk egymással. Az első a cserbenhagyásos baleset, amely természetes módon előhívja azt a gondolatot, hogy egy sebességmániás Zöld taxi sofőrje volt a tettes. A második a

tanú vallomása, amely erősen azt sugallja, hogy a taxi Kék volt. A két történetből levont következtetések az autó színére vonatkozóan ellentmondások, és jóformán érvénytelenítik egymást. A két szín valószínűsége nagyjából egyenlő (a bayesi becslés 41%, ami azt tükrözi, hogy a Zöld taxik alapgyakorisága valamivel szélsőségesebb, mint a tanú megbízhatósága, aki szerint a taxi Kék volt).

A taxis példa az alapgyakoriság két típusát mutatja be. A *statisztikai alapgyakoriság* (statistical base rate) arra a csoportra vonatkozó tény, amelyhez egy eset tartozik, az egyedi esetekre vonatkozóan azonban nem releváns. Az *oksági alapgyakoriság* (causal base rate) megváltoztatja elképzelésünket arról, hogy az egyedi esetre hogyan került sor. A kétfajta alapgyakorisági információt különbözőképpen kezeljük:

- A statisztikai alapgyakoriságot általában alábecsüljük, olykor teljesen figyelmen kívül hagyjuk, amikor rendelkezésünkre állnak az esetre vonatkozó közelebbi információk.
- Az oksági alapgyakoriságot úgy kezeljük, mint az egyedi esetről szóló információt, és könnyebben összekapcsoljuk az esetre vonatkozó egyéb információkkal.

A taxis feladat oksági változata egy sztereotípia formáját öltötte: a Zöld taxit vezető sofőrök veszélyesek. A sztereotípiák egy csoportról szóló állítások, amelyeket a csoport minden tagjára vonatkozóan (legalábbis hozzávetőlegesen) tényként fogadunk el. Íme két példa:

Az ebben a belvárosi iskolában érettségiző legtöbb tanuló egyetemre megy.

Franciaországban nagyon sok ember szeret kerékpározni.

Ezeket az állításokat könnyen úgy értelmezzük, mint a csoporttagokra egyénenként vonatkozó hajlam megállapítását, amely beilleszthető egy oksági történetbe. A belvárosi iskolában érettségiző tanulók közül sokan jelentkeznek sikerrel az egyetemre, feltehetően azért, mert az iskolai élet valamilyen módon jótékony hatással van rájuk. A francia kultúra és társadalmi élet bizonyos vonásai következtében sok francia érdeklődik a kerékpározás iránt. Ezek a tények eszünkbe fognak jutni, amikor próbáljuk meghatározni annak valószínűségét, hogy az iskola egy bizonyos érettségiző tanulóját

felveszik-e az egyetemre, vagy azon gondolkodunk, hogy megemlítsük-e a Tour de France-ot egy franciának, akivel éppen megismerkedtünk. A sztereotípiák kultúránkban pejoratív jelentéssel bír, én azonban semleges értelemben használom. Az 1. rendszer egyik alapvető tulajdonsága, hogy a kategóriákat normák és prototípusok által képezi le. Így gondolkodunk a lovakról, a hűtőszekrényekről és a New York-i rendőrökről. Emlékezetünkben tároljuk minden kategória egy vagy több „normális” tagjának reprezentációját. Amikor társadalmi kategóriákról beszélünk, ezeket a reprezentációkat sztereotípiáknak nevezzük. Egyes sztereotípiák ijesztően tévesek, és az ellenséges sztereotípiáknak borzalmas következményei lehetnek. Ennek ellenére, nem kerülhetjük meg a pszichológiai tényeket: a sztereotípiák, a helyes és a téves egyaránt, meghatározza a kategóriákról való gondolkodásunkat.

Ugye, érezzük az iróniát? A taxis feladat esetében az alapgyakoriságról szóló információ elhanyagolása kognitív hiba volt, a baysi gondolkodás figyelmen kívül hagyása, az oksági alapgyakoriságra hagyatkozni viszont kívánatos. A Zöld taxik sofőrjeivel kapcsolatos sztereotípiák növeli az ítéletek pontosságát. Mindazonáltal, más esetekben, mint a munkaerő-felvétel vagy a nemi, faji stb. alapon történő megkülönböztetés esetében, erős társadalmi norma tiltja a sztereotípiák alkalmazását, sőt a törvény is szankcionálja. Ennek így kell lennie. Érzékeny társadalmi kontextusokban nem engedhetjük meg, hogy egy csoport statisztikájából potenciálisan téves következtetéseket vonjunk le az egyénre vonatkozóan. Erkölcsi értelemben kívánatosnak tartjuk, hogy az alapgyakoriságot a csoportról szóló statisztikai tényként, és ne az egyénnel kapcsolatos feltételezett tényként kezeljük. Más szóval, elutasítjuk az oksági alapgyakoriságot.

A társadalmi norma a sztereotípiák elleni, ezen belül a bármilyen alapon történő megkülönböztetéssel szembeni fellépés nagymértékben hozzájárult egy civilizáltabb és egyenlőbb társadalom létrehozásához. Mindazonáltal, ne feledjük el, hogy az érvényes sztereotípiák figyelmen kívül hagyása elkerülhetetlenül ahhoz vezet, hogy az optimálisnál gyengébb megállapítások születnek. A sztereotípiáknak való ellenállás dicséretes morális állásfoglalás, ennek ellenére helytelen az a leegyszerűsítő gondolat, hogy ennek az ellenállásnak nincs ára. Egy jobb társadalom érdekében érdemes megfizetni ezt az árat, de az ár létezésének tagadása – noha jólesik a léleknek, és politikailag

korrekt – tudományosan nem támasztható alá. A politikai töltetű érvelésekben gyakran hagyatkoznak az érzelmi heurisztikára. Az általunk támogatott elképzeléseknek nincs költsége, amit pedig ellenzünk, annak nincs haszna. Jó lenne, ha ennél egy kicsivel többre lennénk képesek.

OKSÁGI HELYZETEK

Amosszal megalkottuk a taxis feladat változatait, de nem mi találtuk ki az oksági alapgyakoriság hatásos fogalmát. Icek Ajzentől, az ismert pszichológustól kölcsönöztük. Kísérletében Ajzen kis lapocskákat mutatott a résztvevőknek, amelyek olyan hallgatók rövid jellemzését tartalmazták, akik vizsgáztak a Yale-en, és megkérte őket, hogy minden hallgató esetében ítélik meg, mennyire valószínű, hogy sikeresen vizsgáznak. Ajzen nyilvánvalóan manipulálta az oksági alapgyakoriságot: egyik csoportnak azt mondta, hogy a hallgatókat olyan évfolyamról választották, ahol a vizsgadolgozatok 75%-a sikeres volt, a másik csoportnak viszont azt mondta, hogy a hallgatók évfolyamának csupán 25%-a tett sikeres vizsgát. Ez erőteljes különbség, mert a sikeres vizsga alapgyakorisága előhívja azt az azonnali következtetést, hogy a vizsga, amely csak a hallgatók 25%-ának sikerült, bizonyára iszonyatosan nehéz volt. A vizsga nehézségi foka természetesen egyike azon oksági tényezőknek, amelyek meghatározzák az egyes hallgatók eredményét. Amint várható volt, Ajzen kísérleti alanyai igen érzékenyen reagáltak az oksági alapgyakoriságra, és minden hallgató esetében nagyobb valószínűséget tulajdonítottak annak, hogy sikeresen levizsgáznak a magas sikerarányú csoportban, mint a magas bukásarányú csoportban.

Ajzen igen eredeti módszert talált a nem oksági alapgyakoriság előhívására. Azt mondta a résztvevőknek, hogy a hallgatókat olyan mintából választották, amelyet eleve a sikeres vagy bukott hallgatók kiválogatásával állítottak össze. Például, a magas bukásarányú jellemzett csoportot így írta le:

A kutatókat főként a bukási esetei érdekelték, és olyan mintát állítottak össze, amelynek 75%-a a vizsgán elbukott hallgatókból állt.

Figyeljük meg a különbséget! Ez az alapgyakoriság arra a csoportra vonatkozó statisztikai tény, ahonnan az eseteket választották. Nincs jelentősége a feltett kérdés szempontjából, tudniillik, hogy az egyes hallgatók sikeresen

vizsgáztak-e, vagy sem. Amint várható volt, az így kifejezett alapgyakoriság némileg hatással volt az ítéletekre, de sokkal kisebb mértékben, mint a statisztikailag egyenértékű oksági alapgyakoriság. Az 1. rendszer fel tudja dolgozni az olyan történeteket, amelyek elemei oksági kapcsolatban állnak egymással, de nem boldogul a statisztikai érveléssel. Egy bayesi kategóriákkal gondolkodó számára, persze, a két változat egyenértékű. Hajlamosak vagyunk megállapítani, hogy következtetésünk helyes, hiszen az oksági alapgyakoriságot vettük alapul; a csupasz statisztikai tényeket (többé-kevésbé) elhanyagoltuk. A következő kísérlet, amely mindenkor kedvenceim egyike, rámutat, hogy a helyzet ennél sokkal bonyolultabb.

TANÍTHATÓ-E A PSZICHOLÓGIA?

A sebességmániás taxisofőrök esete és az iszonyatosan nehéz vizsga két olyan következtetést illusztrál, amelyeket az emberek az oksági alapgyakoriságból vonnak le, az egyének tulajdonított sztereotipikus vonásból, és a helyzet egy fontos jellemzőjéből, amely befolyásolja az egyéni eredményeket. A kísérletek résztvevői helyes következtetéseket vontak le, és ítéleteik pontosabbak lettek. Sajnos, ez nem mindig működik ilyen szépen. Az a klasszikus kísérlet, amelyet mindjárt leírok, rámutat, hogy az alapgyakoriságra vonatkozó információkból az emberek nem vonnak le olyan következtetést, amely ellentmond egyéb meggyőződéseiknek. Továbbá alátámasztja azt a kényelmetlen következtetést is, hogy a pszichológia oktatása többnyire időpocsékolás.

A kísérletet hosszú évekkel ezelőtt Richard Nisbett szociálpszichológus és tanítványa, Eugene Borgida végezték el a Michigani Egyetemen.³ Hallgatóiknak elmesélték a híres „segítő kísérletet”, amelyet néhány évvel korábban a New York-i Egyetemen végeztek. A kísérlet résztvevőit egyszemélyes fülkébe vitték, és megkérték őket, hogy mikrofonon keresztül beszéljenek személyes életükről és problémáikról. Mindegyiküknek körülbelül két percig kellett beszélni. Egyszerre csak egy mikrofon volt bekapcsolva. Minden csoportban 6 résztvevő volt, akik közül az egyik beépített személy volt. A beépített személy beszélt először, követve a kísérletvezetők által írt forgatókönyvet. Elmondta, hogy nehezeze esik New Yorkhoz alkalmazkodni, és nyilvánvaló szégyenkezéssel ismerte be, hogy időnként rohamai vannak, különösen stresszes helyzetekben. Ezután a többi résztvevő következett. Amikor újra a

beépített személyhez kapcsolták a mikrofont, izgatottá vált és összefüggéstelenül beszélt, azt mondta, egy roham közeledtét érzi, és segítséget kért. Az utolsó szavai így hangzottak: „Tudna valaki ö-ö-segíteni-ah-ah-ah (fulladozó hangok). Még fogok... halni-ö-ö-ö meg... fogok halni-ö-ö rohamom van-ö (fuldoklik, majd csend).” Ezen a ponton a következő résztvevő mikrofonja automatikusan bekapcsolódott, és a vélhetően haldokló személyről semmi mást nem hallottak.

Vajon mit tettek a kísérlet résztvevői? Annyit tudtak, hogy a résztvevők közül valakinek rohama van, és segítséget kért. Mindazonáltal, voltak ott mások is, akik a segítségére siethettek, tehát ők nyugodtan ülhetek tovább a fülkéjükben. A kísérletvezetők a következő eredményeket kapták: 15 résztvevőből csupán 4-en reagáltak azonnal a segélykérésre. 6-an egyáltalán nem jöttek ki a fülkéjükből, és 5-en jóval azután jöttek ki, hogy az áldozat minden bizonnyal megfulladt. A kísérlet rámutat, hogy az egyének úgy érzik, felszabadulnak a felelősség alól, amikor tudják, hogy mások is hallották a segélykérést.

Meglepő ez az eredmény? Valószínűleg igen. A legtöbbünk tisztességes embernek tartja magát, aki ilyen helyzetben azonnal rohanna segíteni, és arra számítunk, hogy más tisztességes emberek is így viselkednek. A kísérlet lényege természetesen az volt, hogy bebizonyítsa, ez az elvárás téves. Még a normális, tisztességes emberek sem rohannak segíteni, amikor arra számítanak, hogy mások felvállalják a kellemetlenséget, amit egy roham kezelése jelent. Ez azt jelenti, hogy mi magunk sem.

Képesek vagyunk-e azonosulni a következő állítással? „Amikor elolvastam a segítő kísérlet leírását, azt gondoltam, azonnal az idegen segítségére sietnék, és valószínűleg ezt is tenném, ha egyedül maradnék egy ilyen beteggel. Valószínűleg tévedtem. Ha olyan helyzetbe kerülök, amikor másoknak is van lehetőségük a segítségnyújtásra, lehet, hogy tétlen maradok. Mások jelenléte jobban csökkenti a személyes felelősségérzetemet, mint gondoltam.” Ez az, amit egy pszichológiatanár reményei szerint a kísérlet alapján megtanultunk. Magunktól vajon levontuk volna-e ezeket a következtetéseket?

A pszichológiaprofesszor, aki elmeséli a segítő kísérletet, azt akarja, hogy a hallgatók okságinak tekintsék az alacsony alapgyakoriságot, akárcsak a kitalált Yale egyetemi vizsga esetében. Mindkét esetben azt akarja, hogy a hallgatók levonják a következtetést, miszerint a kudarcok meglepően magas aránya rendkívül nehéz próbára utal. Szeretné, ha a hallgatók megtanulnák, hogy a helyzet bizonyos erőteljes jellemzőinek következtében, mint például

a felelősség megoszlása, a hozzájuk hasonló normális és tisztességes emberek meglepően kevésbé segítő magatartást tanúsítanak.

Nehéz megváltoztatni az emberi természettel kapcsolatos gondolkodásunkat, és még nehezebb a magunkról kialakított képet kritikusabbra hangolni. Nisbett és Borgida gyanították, hogy a hallgatók nem vállalkoznak erre a feladatra és a kellemetlenséget sem vállalják. Természetesen, képesek és hajlandók lennének egy vizsga során visszaadni a segítő kísérlet összes részletét, még a hivatalos értelmezést is megismétné, a felelősség megoszlása kifejezést használva. De megváltozott-e ténylegesen az emberi természettel kapcsolatos gondolkodásuk? Hogy választ találjanak a kérdésre, Nisbett és Borgida rövid interjúfilmeket mutatott a hallgatóknak, amelyeken állítólag a New York-i kísérletben részt vevő két személy szerepelt. Az interjúk rövidke és udvariasak voltak. A meginterjúvott személyek kedves, normális, tisztességes embereknek látszottak. Beszéltek hobbijukról, szabadidős tevékenységeikről és jövőbeli terveikről, mindez teljes mértékben konvencionális volt. Egy interjú megnézése után a hallgatók megbecsülték, az adott személy milyen gyorsan sietett a bajba jutott idegen segítségére.

Hogy a hallgatóknak kiadott feladatra alkalmazni tudjuk a bayesi gondolkodást, először fel kell tennünk magunknak a kérdést, mit gondoltunk volna a két személyről, ha nem láttuk volna az interjúkat. Ezt a kérdést az alapgyakorlás felhasználásával válaszolhatjuk meg. Tudjuk, hogy a 15 résztvevőből csupán 4-en szaladtak segíteni az első segélykérés után. Tehát annak valószínűsége, hogy egy ismeretlen résztvevő azonnal segíteni akart, 27%. Így bármelyik, nem jellemzett résztvevőről előzetesen azt kellene gondolnunk, hogy nem sietett azonnal az idegen segítségére. A bayesi logika megkívánja, hogy ítéleteinket ezután az egyénnel kapcsolatos releváns információkhoz igazítsuk. Mindazonáltal, a videókat gondosan úgy alakították, hogy ne hordozzanak lényeges információkat; semmiféle módon nem sugallták, hogy ezek a személyek jobban vagy kevésbé lennének segítőkészek, mint egy másik véletlenszerűen kiválasztott hallgató. Hasznos információk hiányában a bayesi megoldás az lenne, hogy továbbra is az alapgyakorlásra alapozzunk.

Nisbett és Borgida megkérték a hallgatók két csoportját, hogy nézzék meg a filmeket, és jósolják meg a két személy viselkedését. Az első csoportnak csupán a segítő kísérlet folyamatát mondták el, az eredmények közlése

nélkül. Előrejelzéseik az emberi természettel kapcsolatos gondolkodásukat tükrözték, valamint azt, hogy milyen jól értelmezték az adott helyzetet. Amint várható volt, a hallgatók azt jósolták, hogy mindkét személy azonnal a bajba jutott ember segítségére sietne. A hallgatók második csoportja ismerete a kísérlet folyamatát, és az eredményeket is. A két csoport előrejelzéseinek összehasonlítása választ ad egy fontos kérdésre: tanultak-e a hallgatók a segítő kísérlet eredményeiből olyasmit, ami jelentős mértékben megváltoztatta gondolkodásukat? A válasz egyértelmű: az égvilágon semmit nem tanultak. A két személlyel kapcsolatos előrejelzéseik semmiben nem különböztek azon hallgatók jóslataitól, akik nem ismerték a kísérlet eredményeit. Ismerték a csoport alapgyakorlását, ahonnan az egyéneket kiválasztották, mégis kitartottak azon meggyőződésük mellett, hogy a filmen látott személyek gyorsan segítségére siettek a bajba jutott idegennek.

A pszichológiatanárok számára e kutatás következményei lehangolóak. Amikor a segítő kísérletben részt vevő emberek viselkedéséről beszélünk hallgatóinknak, arra számítunk, hogy tanulnak valamit, amit azelőtt nem tudtak. Szeretnénk, ha megváltoztatnák gondolkodásukat azzal kapcsolatban, ahogyan az emberek egy adott helyzetben viselkednek. A Nisbett-Borgida-kutatásban nem sikerült elérni ezt a célt, és nincs okunk azt gondolni, hogy változtatott volna az eredményeken, ha egy más jellemzőkkel összeállított pszichológiai kísérletet választanak. Nisbett és Borgida valóban hasonló eredményekről számolt be egy másik kutatás kapcsán, amelyben enyhe közösségi nyomás hatására az emberek sokkal fájdalmasabb áramütéseket viseltek el, mint ahogy a legtöbb ember, vagy ők maguk gondolták volna. Azok a hallgatók, akik nem értékelték át nézeteiket a közösségi helyzetek erejét illetően, semmi értékeset nem tanultak a kísérletből. Az idegenekre vagy saját viselkedésükre vonatkozó előrejelzéseik azt mutatják, hogy nem változott meg az elképzelésük arról, hogy ők hogyan viselkedtek volna. Nisbett és Borgida szavaival a hallgatók „csendben kivonják magukat” (valamint barátaikat és ismerőseiket) a kísérlet meglepő következményei alól. Mindazonáltal, a pszichológiatanárok ne csüggedjenek el, mert Nisbett és Borgida megtalálták a módját, hogy hallgatóikkal megértessék a kísérlet lényegét. Egy másik csoportnak bemutatták a kísérlet folyamatát, kivéve a csoport eredményeit. Levetítették nekik a két filmet, és egyszerűen megmondták, hogy a filmen szereplő két személy nem segített az idegennek, majd megkérték őket, hogy becsüljék meg a csoport eredményeit. A kimenet meglehetősen pontos volt: a hallgatók becslései rendkívül pontosak voltak.

Ahhoz, hogy a hallgatóknak megtanítsunk a pszichológia területéről olyasvalamit, amit addig nem tudtak, meg kell lepnünk őket. De melyik meglepetés fejt ki a megfelelő hatást? Nisbett és Borgida úgy találták, hogy amikor hallgatóikkal egy meglepő statisztikai tényről közöltek, a fiatalok egyáltalán semmit sem tanultak. Amikor azonban egyedi esetekkel okoztak meglepetést a hallgatóknak – két kedves ember, akik nem segítettek –, azonnal általánosították az ismereteket, és levonták a következtetést, hogy a gyakorlatban nehezebb segíteni, mint gondolták. Nisbett és Borgida egy emlékeztető mondatban összegezték eredményeiket:

Amilyen mértékben a résztvevők képtelenek, hogy az általánosról az egyedire következtessenek, olyan mértékben képesek arra, hogy az egyediből az általánosra következtessenek.

Ez egy rendkívül fontos következtetés. Azok a személyek, akik az emberi viselkedéssel kapcsolatban meglepő statisztikai tényeket ismernek meg, annyira talán meglepődnek, hogy elmondják ismerőseiknek a hallottakat, de ez nem jelenti azt, hogy életszemléletük ténylegesen megváltozott. A pszichológia elsajátításának próbája az, hogy az átélt eseményeket másképp tudjuk-e értelmezni, és nem az, hogy megtanultunk-e egy újabb tényről. Nagy szakadék tátong a statisztikával és az egyedi esetekkel kapcsolatos gondolkodásunk között. Az oksági magyarázattal ellátott statisztikai eredmények nagyobb hatással vannak gondolkodásunkra, mint a nem oksági információk. Azonban még a meggyőző oksági statisztika sem tudja átírni a hosszú ideje fennálló vagy személyes tapasztalatainkban gyökerező meggyőződéseinket. Másrészt, a meglepő egyedi eseteknek erőteljes a hatása, és hatékonyabb eszközei a pszichológia oktatásának, mivel az ellentmondásokat fel kell oldani és oksági történetbe kell ágyazni. Ezért tartalmaz ez a könyv személyesen megoldandó feladatokat. Sokkal nagyobb eséllyel tanulunk meg valamit, ha saját viselkedésünk okoz számunkra meglepetést, mint ha meglepő tényeket hallunk az emberekről általában véve.

Az okok és statisztikák mint beszédtema

„Nem feltételezhetjük, hogy tanulni fognak valami hasznosat a pusztán statisztikai tényekből. Mutassunk nekik egy-két jellemző egyedi esetet, amelyek hatással lesznek 1. rendszerükre!”

„Nem probléma, hogy elhanyagolták ezt a statisztikai információt. Ellenkezőleg, azonnal felhasználják egy sztereotípiára létrehozásához.”

17

AZ ÁTLAGHOZ VALÓ
VISSZATÉRÉS

Pályafutásom egyik legfelemelőbb heuréka-élményét akkor éltem át, amikor az Izraeli Légierő repülő kiképzőinek tanítottam a hatékony kiképzés pszichológiáját. A készségfejlesztés egyik fontos elvéről beszéltem nekik: a javuló teljesítményt jutalmazni sokkal hatékonyabb, mint büntetni a hibákért. Ezt az állítást patkányokon, galambokon, más állatfajtákon és embereken végzett kísérletek számos bizonyítéka támasztja alá.

Amikor lelkes előadásom végére értem, a csoport egyik legnagyobb tapasztalattal rendelkező kiképzője felemelte a kezét, és rövid beszédet tartott. Azzal kezdte, hogy elismerte, a javuló teljesítmény jutalmazása jó ötlet lehet a madaraknál, de tagadta, hogy ugyanez működne a repülőskadétok esetében is. Ezt mondta: „Sok alkalommal dicsértem meg repülőskadétokat valamilyen légi manőver hibátlan végrehajtásáért. A következő alkalomkor, amikor ugyanazzal a manőverrel próbálkoztak, általában rosszabbul csinálták. Másrészt viszont gyakran ordítottam belé egy-egy kadét fejhallgatójába egy rosszul végrehajtott művelet miatt, és általában a következő próbálkozáskor jobban csinálta. Ezért kérem, ne mondja nekünk, hogy a jutalom hatékony, a büntetés pedig nem, mert ennek épphogy az ellenkezője igaz.”

Azért örültem annyira, mert új megközelítésben jelent meg előttem egy statisztikai alapelv, amelyet akkor már évek óta tanítottam. A kiképzőnek igaza volt – ugyanakkor pedig mélységesen tévedett! Felismerése bölcs volt és helyénvaló: azokat az eseteket, amelyekben egy-egy teljesítményt dicsért, nagy valószínűséggel kiábrándító teljesítmény követte, a büntetéseket pedig jellemző módon javulás. A jutalmazás és büntetés hatékonyságáról levont

következtetése azonban teljességgel célt tévesztett. Amit megfigyelt, azt az átlaghoz való visszatérésnek (regresszió) nevezzük, amelyet ebben az esetben a teljesítmény minőségének véletlenszerű kilengései okoztak. Ő ugyanis csak azokat a kadétokat dicsért meg, akiknek a teljesítménye messze átlag fölötti volt. De a kadétoknak annál a bizonyos próbálkozásnál valószínűleg csupán szerencséje volt, így valószínűsíthető, hogy a következő alkalommal romlani fog a teljesítménye, függetlenül attól, hogy épp megdicsérik-e vagy sem. Hasonlóképpen, a kiképző csak olyankor kiabált bele egy-egy kadét fejhallgatójába, ha annak teljesítménye szokatlanul gyenge volt, és ezért nagy valószínűséggel a teljesítmény javult volna akkor is, ha kiképzője történetesen nem kiabál rá. A kiképző ok-okozati összefüggést társított egy véletlenszerű, esetleges folyamat elkerülhetetlen fluktuációjához.

Válaszolniom kellett, de hallgatóságom valószínűleg nem örült volna túlzottan, ha rögtönzött kiselőadást tartok nekik az előrejelzés algebrájáról. Ehelyett krétával bejelöltem egy célpontot a padlón. Megkértem a teremben tartózkodó összes tisztet, hogy fordítson hátat a célpontnak, és gyors egymásutánban próbáljon 2 pénzérmével beletalálni anélkül, hogy látná. Felírtuk a célponttól mért távolságokat, és felírtuk a táblára az összes versenyző 2 eredményét. Azután sorrendbe raktuk az első próbálkozás eredményeit, a legjobbtól a legrosszabb eredményig. Nyilvánvaló volt, hogy azoknak a versenyzőknek legtöbbje (bár nem mindegyik), akik elsőre nagyon jól teljesítettek, másodszorra romló eredményt ért el, azok pedig, akik elsőre gyengén teljesítettek, másodszorra javítottak eredményükön. Felhívtam a kiképzők figyelmét, hogy az, amit a táblán láttak, egybeesik azzal, amit a légi manőverek ismételt próbálkozásairól hallottunk: a gyenge teljesítményt jellemző módon javuló teljesítmény követi, a jót pedig romló, anélkül, hogy mindkét esetben akár a dicséret, akár a büntetés szerepet játszana.

Aznapi rájöttem, hogy a repülő kiképzők egy szerencsétlen véletlen csapdájában vergődtek: mivel büntették a gyengén teljesítő kadétokat, a rá következő teljesítményjavulás majdnem szükségszerűvé tette a jutalmazást akkor is, ha a büntetés tulajdonképpen hatástalan volt. Mi több, nemcsak a kiképzők estek ebbe a csapdába. Szinte akaratlanul rátapintottam az emberi lét egy jelentős tényére: az élettől fonák visszacsatolásokat kapunk. Mivel hajlamosak vagyunk kedvesek lenni másokkal, amikor viselkedésük kedvünkre való, és undokok lenni hozzájuk, amikor nem az, statisztikailag büntetést kapunk a kedvességünkért, az undokságunkért pedig jutalmat.

TEHETSÉG ÉS SZERENCSE

Néhány évvel ezelőtt John Brockman, az *Edge* online magazin főszerkesztője, felkért néhány vezető tudóst, hogy küldje be kedvenc egyenletét. Én az alábbiakat választottam:

$\text{siker} = \text{tehetség} + \text{szerencse}$

$\text{nagy siker} = \text{kicsivel több tehetség} + \text{sok-sok szerencse}$

$\text{nagy siker} = \text{alacsony tehetség} + \text{magas szerencse}$

Az az aligha meglepő gondolat, hogy a szerencse gyakran szerepet játszik a sikerben, meglepő következményekkel jár, ha ezt az elvet követve megvizsgáljuk egy magas szintű golfbajnokság első két napját. Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy a versenyzők átlagos eredménye mindkét napon par 72 volt. Egy olyan játékosra összpontosítunk, aki első nap kiemelkedően jól teljesített, és 66-os eredménnyel zárt. Milyen következtetést vonhatunk le ebből a remek eredményből? Az egyik lehetőség, hogy a golflátékos tehetségesebb, mint a bajnokság legtöbb résztvevője. A siker képlete viszont azt sugallja, hogy egy másik következtetés éppen annyira helyes: annak a golflátékosnak, aki ilyen jó eredménnyel zárta az első napot, valószínűleg az átlagosnál nagyobb szerencséje volt azon a napon. Ha elfogadjuk, hogy a tehetség és a szerencse egyaránt hozzájárul a sikerhez, a következtetés, hogy a sikeres játékos szerencsés volt, éppolyan jogos, mint az, hogy tehetséges.

Ugyanígy, ha egy olyan valakire összpontosítunk, aki aznap 5 ütessel par fölért zárt, jó okkal feltételezhetjük azt is, hogy eléggé gyenge játékosról van szó, ahogy azt is, hogy rossz napja volt. Természetesen tudjuk, hogy ezeknek a következtetéseknek egyike sem biztos. Nagyon is lehetséges, hogy a játékos, aki 77-es eredménnyel zárt, valójában igen tehetséges, de rettenetesen rossz napja volt. Az első nap eredményein alapuló alábbi következtetések, bármennyire bizonytalanok is, hihetőek, és gyakrabban bizonyulnak helyesnek, mint tévesnek:

átlag fölötti eredmény az első napon = átlag fölötti tehetség + szerencse az első napon

és

átlag alatti eredmény az első napon = átlag alatti tehetség + balszerencse az első napon

Feltételezve, hogy most már ismerjük egy golflátékos első napi eredményét, azt a feladatot kapjuk, hogy becsüljük meg a második napi teljesítményét. Mivel azt várhatjuk, hogy a játékosok tehetségének a szintje másnapra sem változik, az első játékos esetében átlag fölötti, a másodikéban viszont átlag alatti eredményt fogunk tippelni. A szerencse persze egészen más dolog. Miután nincs rá mód, hogy megtippeljük egy golflátékos szerencsáját a második (vagy bármelyik) napon, a legjobb előrejelzés az, ha átlagosnak tételezzük fel, azaz sem jónak, sem rossznak. Ez annyit tesz, hogy más információ hiányában a legjobb előrejelzés egy játékos második napi teljesítményét illetően az lesz, hogy nem az első nap nyújtott eredményét fogja megismételni. A legtöbb, amit mondhatunk tehát, ennyi:

■ A golflátékos, aki az első napon remekül szerepelt, valószínűleg második nap is sikeres lesz, de az előző napnál kevésbé, mivel a szokatlan szerencse, amelyben első nap része volt, aligha tart ki másnapra.

■ A golflátékos, aki az első napon gyengén szerepelt, valószínűleg átlag alatt fog teljesíteni a második napon is, de az első naphoz képest javulni fog, mivel valószínűtlen, hogy feltételezett pechsorozata másnap is folytatódik.

Várakozásaink szerint a két játékos közti különbség a második napon csökkenni fog, bár a legjobb előrejelzésünk az, hogy az első játékos a másodiknál még mindig jobban teljesít majd.

Hallgatóimat mindig meglepte, hogy a második napi teljesítmény a legjobb előrejelzések szerint mérsékeltebb lesz, jobban közelít az átlaghoz, mint a kiindulási érték, amin alapul (az első napi eredmény). Pontosan ez az, amiért ezt a mintázatot az átlaghoz való visszatérésnek nevezzük. Minél szélsőségesebb a kezdeti eredmény, annál nagyobb regresszióra számítunk, mivel egy szélsőségesen jó pontszám nagyon szerencsés napot valószínűsít. A regresszió előrejelzése ésszerű, de pontossága nem garantált. Néhány játékos, aki 66-os pontszámmal zárt az első napon, második nap ennél is jobb eredményt mutat majd fel, ha szerencséjük is javul. Legtöbbször azonban gyengébben teljesítenek majd, mivel már nem lesz átlag fölötti szerencséjük.

Most pedig haladjunk visszafelé az időben! Rendezzük sorba a játékosokat a második napon nyújtott teljesítményük alapján, és nézzük meg első napi eredményüket! Az átlaghoz való visszatérésnek ugyanazt a mintázatot

fogjuk kapni. Azok a golfjátékosok, akik a legjobb eredményeket érték el a második napon, aznap valószínűleg szerencsések voltak, a legjobb tipp pedig az, hogy első nap kevesebb szerencsájuk volt, és ezért gyengébben teljesítettek. A ténynek, hogy akkor is regressziót állapítottunk meg, amikor egy korábbi eseményt egy későbbiből kiindulva jósolunk meg, arról kell hogy meggyőzzön bennünket, hogy a regresszióra nincs oksági magyarázat.

A regresszió hatásai mindenütt jelen vannak ugyanúgy, mint a félreértésen alapuló oksági történetek, amelyekkel magyarázni próbálják. Ennek jól ismert példája a *Sports Illustrated* ómenje, vagyis az az állítás, hogy ha egy sportoló képét a magazin a címlapjára teszik, a következő évadban az illető rosszul fog szerepelni a versenyeken. Ezt általában a túlzott önbizalommal és a versenyzőre nehezedő elvárások terhével szokták magyarázni. De van ennek az ómennak egy sokkal egyszerűbb magyarázata is: az a sportoló, aki a *Sports Illustrated* címlapjára került, nyilván kiemelkedően jól szerepelt az előző évadban, és ebben jó eséllyel a szerencse is közrejátszott – márpedig a szerencse forgandó.

Mialatt Amossal az intuitív előrejelzésről szóló cikket írtunk, mindvégig követtem a téli olimpia férfinugró-versenyének alakulását. A sportolók kétszer ugranak, és a két pontszám kombinációja adja a végső eredményt. Meghökkenett a sportkommentátor szövege, mialatt a sportolók második ugrásukra készülődtek: „Norvégiának fantasztikus első ugrása volt: most feszült lesz, próbálja előnyét megtartani, és valószínűleg gyengébbet fog ugrani”, vagy „Svédországnak gyengére sikerült az első ugrása, most tudja, hogy semmi veszítenivalója nincs, így nyugodt lesz, ami hozzásegítheti egy jobb ugráshoz”. A kommentátor nyilvánvalóan rátapintott az átlaghoz való visszatérésre, és kitalált egy ok-okozati történetet, amit semmilyen bizonyíték nem támasztott alá. Maga a történet akár igaz is lehet. Talán, ha megmértük volna a sportolók pulzusát minden ugrás előtt, valóban megállapíthattuk volna, hogy egy elrontott első ugrás után nyugodtabbak. Vagy nem. A lényeg, amit jó lenne észben tartanunk, az, hogy az első és második ugrás közti különbséghez nincs feltétlenül szükség oksági magyarázatra. Csupán annak a ténynek a matematikailag elkerülhetetlen következményéről van szó, hogy az első ugrás kimenetében a szerencse is közrejátszott. Ez pedig nem túlságosan tetszetős történet – mindnyájan jobban szeretnénk egy oksági viszonyt –, ám hiába, ezzel kell beélnünk.

A REGRESSZIÓ MEGÉRTÉSE

Akár feltáratlanul marad, akár félreértelmeződik, a regresszió jelensége az emberi értelem számára idegen. Annyira idegen, hogy csupán a gravitáció elméletének és a differenciálegyenletek kidolgozása után kétszáz évvel sikerült azonosítani és megérteni. Mi több, a XIX. századi Anglia egyik legragyogóbb elméjére volt szükség ahhoz, hogy értelmezni lehessen, és még neki is csak nehezen sikerült.

Az átlaghoz való visszatérést a XIX. század végén fedezte fel és nevezte el Sir Francis Galton, Charles Darwin távoli unokatestvére, az ismert polihisztor. Érezni a felfedezés izgalmát abban a cikkében, amelyet 1886-ban publikált „Regression towards Mediocrity in Hereditary Stature” (A közép-szerhez tartó regresszió az örökletes termetnél)¹ címmel, amely magasságra vonatkozó méréseket közöl vetőmagvak egymásra következő generációin keresztül, illetve a gyerekek magasságát hasonlítja a szülők magasságához. Tanulmányában ezt írja a magvakról:

Olyan eredményeket hoztak, amelyek igen figyelemreméltónak tűntek, fel is használtam ezeket egy előadásom alapjául, amelyet 1877. február 9-én tartottam a Royal Institution hallgatósága előtt. A kísérletekből kiviláglott, hogy az utód *nem hajlamos követni* a szülőmág méretét, hanem annál mindig átlagosabb – a szülőgyednél kisebb, ha az nagy, nagyobb, ha az nagyon kicsi volt... A kísérletek továbbá azt mutatják, hogy az utódoknál átlagosan mért visszatérés a közép-szerhez egyenesen arányos az attól való szülői eltéréssel.

Galton nyilván arra számított, hogy a Royal Institution tudós közönségét – a világ legrégibb független kutatói társaságát – éppúgy meglepi figyelemre méltó felfedezése, akárcsak őt magát. Ebben a történetben az a legérdekesebb, hogy egy olyan statisztikai szabályszerűség lepte meg ennyire, amely éppolyan magától értetődő, mint a levegő, amelyet beszívunk. A regresszió hatásait mindenben láthatjuk, de nem ismerjük fel. Épp a nyilvánvalóságuk rejti el őket. Galtonnak több évebe telt, hogy eljusson az utód méretbeli regressziójának felfedezéséig addig a tágabb felismerésig, hogy a regresszió szükségszerű minden olyan esetben, amikor két érték közötti korreláció nem tökéletes, és kora legragyogóbb statisztikusainak segítségére volt szükség, hogy egyáltalán eljusson ehhez a következtetéshez.

Az egyik akadály, amelyet Galtonnak le kellett küzdenie, hogy olyan, különböző skálákon mért változókon is mérni tudja a regressziót, mint például a testsúly és a zongorajáték. Ez úgy történik, hogy a populáció egészét tekintjük a referencia szabványának. Képzeljük el, hogy a testsúlyt és zongorajátékot egy elemi iskola összes osztályának 100 tanulóján mértük, és a gyerekeket mindkét mérésnél a magastól az alacsonyig rangsoroltuk! Ha Jane zongorázásban a 3., testsúlyban pedig a 27., helyénvaló a kijelentés, hogy jobb zongorista, mint amilyen magas. Az egyszerűség kedvéért foglazzunk meg néhány feltevést:

- Bármely életkorban a zongorázás sikere a hetente gyakorlással töltött órák számától függ;
- a testsúly csupán a fagyaltfogyasztással függ össze;
- a fagyaltfogyasztás és a heti gyakorlási órák száma közt semmilyen összefüggés sincs.

Most a rangsort (vagy a statisztikában használatos *standard pontértéket*)³ felhasználva felírhatunk néhány egyenletet:

- $\text{testsúly} = \text{életkor} + \text{fagyaltfogyasztás}$
- $\text{zongorajáték} = \text{életkor} + \text{heti gyakorlási órák}$

Láthatjuk, hogy átlaghoz való visszatérés történik, ha a testsúly alapján próbáljuk megbecsülni a zongorázást, vagy fordítva. Ha Tomról mindössze annyit tudunk, hogy testsúly alapján 12. (jóval az átlag fölött), feltételezhetjük (statisztikailag legalábbis), hogy valószínűleg idősebb az átlagnál, és azt is, hogy más gyerekeknél valószínűleg több fagyaltot fogyaszt. Hogyha Barbaráról mindössze annyit tudunk, hogy 85. a zongorázásban (jóval a csoport átlaga alatt), feltételezhetjük, hogy valószínűleg fiatalabb, és a legtöbb gyereknél kevesebbet gyakorol.

Két érték közötti *korrelációs együttható*, amely 0 és 1 között változik, nem más, mint a közös tényezők relatív súlyának mértéke. Például mindkét szülőnkkel közös génállományunk fele, és olyan vonásainkban, amelyekben a környezeti hatások viszonylag kis szerepet játszanak, mint például a testmagasság, a szülő és gyerek közötti korreláció⁴ 0,50-hez közelít. A korrelációs érték jelentésének megértéséhez következzen az együtthatók néhány példája:

- Ha pontosan megmérünk egy tárgyat angol és metrikus mértékegységben, a két méret közötti korreláció 1. Bármely tényező, amely egyik mérésre hat, hat a másikra is: a meghatározó tényezők 100%-ban közösök.
 - Az amerikai felnőtt férfilakosság saját maga által mért és közölt testsúlya és testmagassága közötti korreláció 0,41.⁵ Ha a nőket és gyerekeket is beszámítanánk, a korreláció sokkal magasabb lenne, mivel az egyén neme és életkora egyaránt meghatározza a magasságát és testsúlyát, felerősítve a közös tényezők viszonylagos súlyát.
 - A SAT-eredmények* és az egyetemi tanulmányi átlagos teljesítmény (Grade Point Average, GPA) közötti korreláció hozzávetőlegesen 0,60. A képességvizsgák és a későbbi felsőoktatási tanulmányi előmenetel közötti korreláció ezzel szemben jóval alacsonyabb, többnyire azért, mert ennél a tesztszopornál a felmérés alapjául szolgáló képességek kevésbé változnak. Ha mindenkinek hasonló képességei vannak, az ennél az értéknél mért különbségek valószínűleg nem fognak jelentős szerepet játszani a siker mértékében.
 - Az Egyesült Államokban a kereset és az iskolai végzettség közötti korreláció megközelítőleg 0,40.⁶
 - A családi bevétel és a telefonszám utolsó 4 számjegye közötti korreláció 0,20.
- Francis Galtonnak több évébe telt kikövetkeztetnie, hogy a korreláció és regresszió nem két különálló fogalom, hanem ugyanannak a fogalomnak az eltérő megközelítési módjai. Az általános szabály egyértelmű, de váratlan következményekkel jár: valahányszor két érték korrelációja nem teljes, bekövetkezik a visszatérés az átlaghoz. Galton meglátásának illusztrálására vegyük az alábbi állítást, amelyet az emberek többsége egészen érdekesnek talál:

A magas intelligenciával rendelkező nők többnyire olyan férfiakhoz mennek feleségül, akik náluk kevésbé intelligensek.

* Scholastic Aptitude Test/Scholastic Assessment Test: az Amerikai Egyesült Államok egységes felsőoktatási felvételi tesztrendszere. (A Ford.)

Ha egy összejöveten szeretne egy jót beszélgetni, körbekérdezheti ismerőseit, miért van ez így, és ők nem fognak késlekedni a válaszokkal. Még azok is, akik ha távolról is, de valahogyan kapcsolatba kerültek a statisztikával, spontán módon köznap terminusokban kezdik értelmezni ezt az állítást. Néhányan a magas intelligenciával rendelkező nők azon törekvésére gondolnak majd, hogy elkerüljék a versengést az ugyanolyan magas intelligenciával rendelkező férfakkal, vagy a párválasztásban fellépő kompromisszumkényszer említik, miután a magas intelligenciával rendelkező férfiak nem szeretnék intelligens nőkkel versengeni. Egy igazán jó összejöveten ezeknél sokkal elrugaszkodottabb magyarázatok is születnek majd. Nézzük most az alábbi állítást!

A korreláció a házastársak intelligenciahányadosa közt nem tökéletes.

Ez az állítás nyilvánvalóan igaz, és egyáltalán nem érdekes. Ugyan ki várná azt, hogy ez a korreláció tökéletes legyen? Nincs itt semmi, ami magyarázatot igényelne. Azonban az előbb érdekesnek talált állítás, és az épp triviálisnak ítélt állítás algebrailag egyenértékű. Ha a házastársak intelligenciahányadosának korrelációja nem tökéletes (és amennyiben a nők és férfiak intelligenciaátlagá nem különbözik egymástól), akkor matematikailag szükségszerű, hogy a magas intelligenciával rendelkező nők olyan férfakkal éljenek házasságban, akik átlagosan kevésbé intelligensek náluk (és ez természetesen fordítva is igaz). Az itt megfigyelt visszatérés az átlaghoz nem lehet érdekesebb vagy könnyebben magyarázható, mint a nem-tökéletes korreláció.

Valószínűleg mindnyájan együtt érzünk Galtonnal, akinek meg kellett küzdenie a regresszió fogalmával. David Freedman statisztikus szokta mondani, hogy ha a regresszió kérdése felmerül egy bünyügyi vagy polgári eljárásban, az a fél, amelyiknek a regressziót el kell magyaráznia az esküdtszéknak, el fogja veszíteni a pert. De mi olyan nehéz ebben? Ennek a nehézségnek az első számú oka ennek a könyvnek egyik visszatérő témája: elménk erősen elfoglalt az oksági magyarázatok iránt, és nem képes megfelelően feldolgozni a „puszta statisztikát”. Amikor felhívják figyelmünket egy eseményre, az asszociatív memória keresni kezdi az okát – pontosabban, ennek aktiválása automatikusan kiterjed majd bármilyen esetre, amelyet már elraktároztunk az emlékezetünkben. Amikor regressziót észlelünk, okozati magyarázatokat idézünk fel, de ezek rendre hamisak lesznek, ugyanis az igazság az, hogy az

átlaghoz való visszatérésnek magyarázata ugyan van, de oka nincs. Az esemény, amely magára irányítja figyelmünket a golfbajnokságon, azon játékosok teljesítményének gyakori romlása, akik az első napon jó eredményt értek el. Ennek legjobb magyarázata az, hogy ezek a játékosok aznap szokatlanul szerencsések voltak, de ebből a magyarázatból hiányzik az az ok-okozati erő, amelyet elménk előnyben részesít. Hiszen egészen szép pénzt fizetünk embereknek azért, hogy érdekes magyarázatokkal álljanak elő a regresszió hatásaira vonatkozóan. Az a gazdasági elemző, aki – egyébként helyesen – bejelenti, hogy „az üzleti szféra ebben az évben jobban teljesített, mert tavaly gyengélkedett”, nem fog hosszú időt megélni a szakmában.

A regresszió fogalmának megértésével kapcsolatos nehézségeink az 1. és a 2. rendszer jellemzőiből fakadnak. Specifikus ismeretek hiányában, sőt számos olyan esetben is, amikor az illető részesült valamilyen szintű statisztikai képzésben, a korreláció és regresszió közti kapcsolat homályban marad.

A 2. rendszer csak nagy nehézségek árán képes ezt megérteni és megtanulni. Ez részben az 1. rendszertől származó, az oksági magyarázatok iránti állandó, kitartó igénynek tudható be.

Azok a depressziós gyerekek, akiket energiatallal kezelnek, 3 hónapon belül jelentős javulást mutatnak.

Ezt az újságcímet magam találtam ki, de a tény, amelyről beszámol, igaz: ha egy csoport depressziós gyereket valamennyi ideig energiatallal kezelünk, klinikailag szignifikáns javulást fogunk észlelni. Ugyanakkor az is tény, hogy azok a depressziós gyerekek, akik naponta bizonyos időt fejenállással töltenek, vagy naponta 20 percen keresztül egy macskát ölelnek, szintén mutatnak majd valamelyes javulást. A hasonló címek legtöbb olvasója automatikusan arra következtet, hogy az energiatall vagy a macska ölelgetése okozta a javulást, de ez a következtetés teljesen megalapozatlan. A depressziós gyerekek szélsőséges csoportnak számítanak, a legtöbb gyereknél depressziósabbak – a szélsőséges csoportok pedig idővel visszatérnek az átlaghoz. A depresszió sorozatos mérési értékei közötti korreláció nem tökéletes, így biztosan megtörténik az átlaghoz való visszatérés: a depressziós gyerekek idővel akkor is jobban érzik majd magukat, ha nem ölelgetnek macskát és nem isznak

Red Bullt. Ahhoz, hogy arra következtessünk, hogy egy energiatital – vagy bármely más kezelés – hatékony, össze kell hasonlítanunk a páciensek egy olyan csoportját, akik ebben a kezelésben részesülnek, egy kontrollcsoporttal, amely semmilyen kezelésben nem részesül (vagy optimális esetben placebo-t kap). A kontrollcsoport a várakozások szerint csupán az átlaghoz való visszatérés által fog javulást mutatni, a kísérlet célja pedig meghatározni azt, hogy a kezelés alatt levő páciensek állapotában nagyobb javulás észlelhető-e, mint amekkorát a regresszió önmagában indokol.

A regresszió hatásainak téves oksági értelmezései távolról sem korlátozódnak a népszerű újságok olvasóira: Howard Wainer statisztikus hosszú listát készített azokról az élvonalbeli tudósokról, akik ugyanebbe a hibába estek – összekeverték az ok-okozati összefüggést és a pusztá korrelációt.⁸ A regressziós hatások a tudományos kutatásban tapasztalható számos zavar forrásai, a tapasztalt tudósokban pedig kialakul egy egészséges félelem az igazolatlan oksági következtetések csapdájától.

Egyik kedvenc példám az intuitív előrejelzés hibáira Max Bazerman *Judgment in Managerial Decision Making* (Ítéletalkotás a menedzseri döntéshozatalban) című nagyszerű munkájának adaptációja:

Képzeli el, hogy egy áruházlánc értékesítési előrejelzői vagyunk. Az áruházak mérete és áruválasztéka hasonló, eladásai azonban különböznek elhelyezkedésük, a konkurencia és más esetleges tényezők miatt. Megkapjuk a 2011-es értékeket, és előre kell jelezniünk a 2012-ben várható eladási értékeket. Arra kértek, hogy fogadjuk el a gazdasági szakemberek általános előrejelzéseit, hogy ebben az évben az eladások átlagosan 10%-kal fognak nőni. Hogyan töltenék ki a 3. táblázatot?

3. táblázat

Áruház	2011	2012
1	11 000 000 \$	
2	23 000 000 \$	
3	18 000 000 \$	
4	29 000 000 \$	
Összesen	81 000 000 \$	89 100 000 \$

Ennek a fejezetnek az elolvasása után tudnunk kell, hogy a kézenfekvőnek tűnő megoldás, hogy minden egyes áruházegység eladásaihoz hozzáadjunk 10%-ot, hibás. Az előrejelzéseinknek regresszívnek kell lenniük, ehhez

szükség van több mint 10% hozzáadására a gyengén teljesítő leányáruházaknál és kevesebb hozzáadására (vagy egyenesen csökkentésre) a jól teljesítők esetében. De ha másokat kérdezzük meg, a legvalószínűbb reakció a meghökkenés: miért zavarjuk őket egy teljesen magától értetődő kérdéssel? Ahogyan Galton nem kevés küszködés árán felismerte, a regresszió fogalma távolról sem nyilvánvaló.

A közészerhez való visszatérés mint beszédtema

„Azt mondja, a tapasztalat megtanította arra, hogy a kritika mindig hatékonyabb a dicséretnél. Csak azt nem érti, hogy az egész az átlaghoz való visszatérésnek tudható be.”

„Megtörténhet, hogy második interjúja az előzőnél kevésbé volt meggyőző, mert attól tartott, hogy csalódást okoz nekünk, de valószínűbb, hogy az első sikerült szokatlanul jól.”

„Szűrési eljárásunk jó, de távolról sem tökéletes, ezért számolnunk kell a regresszióval. Nem szabadna meglepődnünk azon, hogy a legjobb jelöltek gyakran várakozásaink alatt teljesítenek.”

18

AZ INTUITÍV ELŐREJELZÉSEK MEGSZELÍDÍTÉSE

Az élet számos olyan helyzet elé állít bennünket, amikor lehetőségünk van jóslásokba bocsátkozni. A közgazdászok előre jelzik az inflációt és a munkanélküliséget, a pénzügyi elemzők előre jelzik a bevételeket, a katonai szakértők megjósolják az áldozatok számát, a kockázati tőkések felméri a jövedelmezőséget, a kiadók és producerek a várható nézettségre vonatkozó jóslatokat készítenek, a vállalkozók megbecsülik a projektek kivitelezéséhez szükséges időt, a séfek előre jelzik a menükben szereplő ételek iránti érdeklődést, a mérnökök megbecsülik egy épülethez szükséges beton mennyiségét, a tűzoltó parancsnokok felméri egy tűz eloltásához szükséges tűzoltókocsik számát. A magánéletben megjósoljuk, hogyan reagál a kedvesünk a legújabb ötletünkre vagy azt, milyen sikerrel tudunk megfelelni a leendő munkahelyünkön.

Egyes előre jelző ítéletek, mint például a mérnököké, jelentős mértékben táblázatról leolvasható adatokon, pontos számításokon és hasonló helyzetekben megfigyelt kimenetek elemzésén alapulnak. Másokban szerepet kapnak az intuíciók és az 1. rendszer – ezek az előrejelzések két fő típusra oszthatók. Az intuíciók egy része elsősorban az ismétlődő tapasztalatokból nyert készségekre és szakértelemre támaszkodik. A sakk mesterek, a tűzoltó parancsnokok és az orvosok gyors és automatikus ítéletei, illetve döntései, amelyekről Gary Klein a *Sources of Power*-ben (A hatalom forrásai) és máshol ír, jól példázzák a szakértői intuíciót. Ezekben az esetekben gyorsan megoldható az adott probléma, mivel a szakértő felismeri az ismerős jeleket.

Más intuíciók, amelyeket szubjektív módon olykor meg sem lehet különböztetni az előbbiektől, olyan heurisztikák működéséből származnak, amelyek a feltett kérdést gyakran egy könnyebbrel helyettesítik. Az intuitív ítéle-

teket nagy magabiztossággal tudjuk meghozni még akkor is, ha ezek gyenge bizonyítékok túlértékelésén alapulnak. Természetesen, számos ítéletet, különösen a szakértői területeken, az elemzés és az intuíció kombinációja határoz meg.

NEM REGRESSZÍV INTUÍCIÓK

Térjünk vissza egy olyan személyhez, akivel már találkoztunk!

Julie jelenleg egy állami egyetem végzős hallgatója. 4 éves korában folyékonyan olvasott. Határozzuk meg a tanulmányi átlagát (GPA)!

Az egyesült államokbeli oktatási rendszerben jártas személyek gyorsan rávágna egy számot, amely legtöbbször 3,7-3,8 környékén mozog. Miért?

Az 1. rendszer több művelete is részt vesz ebben a folyamatban.

- Oksági kapcsolatot keresünk a bizonyíték (Julie olvasása) és az előrejelzés tárgya (GPA-je) között. Ez a kapcsolat indirekt is lehet. Esetünkben a korai olvasás és a magas GPA egyaránt jelzi a tehetséget. Valamilyen összefüggésre szükségünk van. 2. rendszerünk valószínűleg lényegtelennek tartaná és elutasítaná azt az információt, hogy Julie megnyert egy horgászversenyt, vagy kiváló súlyemelő volt az iskolában. Ez valójában kettős folyamat. Képesek vagyunk elutasítani a lényegtelen vagy hamis információkat, de az 1. rendszer nem képes figyelembe venni a bizonyítékok apróbb hiányosságait. Következésképp, az intuitív előrejelzések majdnem teljesen érzéketlenek a bizonyítékok tényleges előre jelző minősége iránt. Amikor találunk egy összefüggést, mint Julie korai olvasása esetében, a CSALAL érvényesül: a rendelkezésére álló információkból asszociatív emlékezetünk gyorsan és automatikusan létrehozza a lehető legjobb történetet.

- Ezután a bizonyítékot egy releváns normához való viszonyában értékeljük. Mennyire koraérett egy gyermek, aki 4 évesen olvas? Milyen relatív pontszám vagy percentilis érték* felel meg ennek a teljesítménynek? A csoport, amelyhez a gyermeket hasonlítjuk (referen-

* A percentilis azt mutatja meg, az adatok hány százaléka kisebb ennél az értéknél. (A Ford.)

cia-csoportnak hívjuk), nem teljesen körülírt, ugyanakkor pont így járunk el a hétköznapi nyelvhasználatban is: ha egy végzős hallgatóról azt mondják, hogy „elég okos”, általában nem kell megkérdeznünk, „Amikor azt mondod, »elég okos«, milyen referenciacsoportra gondolsz?”

- A következő lépés a helyettesítés és intenzitásegyeztetés. A gyermekkorai kognitív képességekről szóló gyenge bizonyíték értékelését helyettesítjük a válasszal arra a kérdésre, milyen az egyetemi GPA-je. Julie-nak ugyanolyan percentilisértéket tulajdonítunk GPA-je esetében, mint az olvasásban nyújtott korai teljesítményénél.
- A kérdés kifejezetten azt kívánja meg, hogy válaszunkat a GPA-skálán adjuk meg, amihez újabb intenzitásegyeztetésre van szükség Julie tanulmányi teljesítményéről kialakult általános benyomásunk, valamint a tehetségéről szóló bizonyítéknak megfelelő GPA között. A végző lépés Julie relatív tanulmányi helyzetéről alkotott benyomásunk átfordítása az ennek megfelelő GPA-pontszámmá.

Az intenzitásegyeztetés olyan előrejelzést eredményez, amely éppen olyan szélsőséges, mint az alapjául szolgáló bizonyítékok. Ennek következtében az emberek azonos választ adnak két meglehetősen különböző kérdésre:

Milyen percentilisértéket kap Julie olvasási koraérettsége?

Milyen percentilisértéket kap Julie GPA-je?

Mostanra könnyedén rá kellene jönnünk, hogy ezek a műveletek mind az 1. rendszerre jellemzőek. Úgy soroltam fel ezeket, mint a különböző lépések rendezett egymásutánját, de természetesen az aktiváció szétterjedése az asszociatív emlékezetben nem így működik. Úgy kell elképzelnünk az aktiváció folyamatát, mint ami szétterjed, a bizonyíték és a kérdés indítja el, visszacsatol önmagához, majd megállapodik a lehető legkoherensebb megoldásnál.

Amósszal egyszer arra kértük egy kísérlet résztvevőit, hogy ítélik meg 8 elsőéves hallgató jellemzését, amelyeket állítólag egy szakértő írt a felvételi interjúk alapján. Mindegyik jellemzés 5 melléknévből állt, ahogy az alábbi példában is.

Intelligens, magabiztos, olvasott, szorgalmas, érdeklődő.

A résztvevők egy részét arra kértük, hogy válaszoljanak két kérdésre:

Mennyire találja jónak ezt a jellemzést a tanulmányi teljesítmény szempontjából?

Mit gondol, az elsőéves hallgatók jellemzéseinek hány százalékát ítélné jobbnak?

A kérdések megkínálják, hogy értékeljük a bizonyítékokat, és hasonlítsuk össze a hallgatók megítélésére vonatkozó normáinkat a szakértő által adott jellemzéssel. Már önmagában az is figyelemre méltó, ha egyáltalán létezik ilyen norma. Noha bizonyára nem tudjuk, hogyan alakult ki bennünk ez a mérce, elég világosan érezzük, hol helyezkedik el a skálán a hallgató: a tanácsadó szerint jó, de nem kiemelkedően jó. El tudunk képzelni erőteljesebb melléknveket, mint az *intelligens (ragyogó, kreatív), olvasott (művelt, rendkívül tájékozott)* és *szorgalmas (szenvédélyes, perfekcionista)*. Az ítélet: nagy valószínűséggel benne van a felső 15%-ban, de nem valószínű, hogy benne van a felső 3%-ban. Az ilyen ítéletek meglepően egybehangzóak; legalábbis egyazon kultúrán belül.

Kísérletünk további résztvevőinek más kérdéseket tettünk fel.

Becsülje meg, milyen GPA-t fog a hallgató elérni!

Milyen arányban érnek el az elsőévesek magasabb GPA-t?

Még egyszer el kell olvasnunk, hogy észrevegyük a két kérdéscsoport között levő finom eltérést. A különbségnek nyilvánvalónak kellene lennie, mégsem az. Az előző kérdésekkel ellentétben, amelyek csak a bizonyítékok értékelését kívánták meg, a második kérdéscsoport nagyfokú bizonytalanságot hordoz. A kérdések az első év végén elért tényleges teljesítményre vonatkoznak. Mi történt a tanév során, az interjú készítése óta eltelt idő alatt? Mennyire tudjuk pontosan előre jelezni egy hallgató tényleges elsőéves teljesítményét 5 melléknév alapján? A szakértő maga meg tudná-e teljes pontossággal jóslolni a GPA-t egy interjú alapján?

Ennek a kísérletnek az volt a célja, hogy összehasonlítsa a résztvevők percentilisbecsléseit, amikor a bizonyítékokat értékelték, illetve amikor a tényleges kimenetet jóslták meg. Az eredményeket könnyű összefoglalni: az

ítéletek azonosak voltak. Noha a két kérdéscsoport között eltérés van (egyik a leírásra, a másik a hallgató jövőbeli tanulmányi teljesítményére vonatkozik), a résztvevők azonosnak tekintették. Akárcsak Julie esetében, a jövőre vonatkozó jóslatot nem különböztették meg a rendelkezésre álló bizonyíték értékelésétől – az előrejelzés megegyezik az értékeléssel. Talán ez a legjobb bizonyíték a helyettesítésre vonatkozóan. Az embereket arra kérjük, jelezzék előre a hallgató teljesítményét, ők azonban a bizonyíték értékelésével helyettesítik ezt, és nem veszik észre, hogy nem a feltett kérdésre válaszolnak. Ez a folyamat garantáltan szisztematikus hibákat tartalmazó előrejelzéseket eredményez, amelyek teljes mértékben figyelmen kívül hagyják a regressziót.

Az Izraeli Védelmi Erőknél (Israeli Defense Forces) töltött katonai szolgálatom alatt egy ideig egy olyan egységnél szolgáltam, ahol interjúk és terepgyakorlatok alapján válogatták a tiszti kiképzésre jelentkező jelölteket. A sikeres kinevezés előre meghatározott kritériuma a kadét által a tiszti iskolában elért záró eredmény volt. A minősítések validitása* köztudottan elég alacsony volt (egy későbbi fejezetben részletesebben kifejtem). Az egység még évekkel később is létezett, amikor már egyetemi tanár lettem, és Amossal együtt az intuitív ítéletekkel kapcsolatos kutatásokon dolgoztunk. Mivel jóban voltam az egységben szolgáló katonákkal, megkértem őket, hogy a jelöltek értékelésében használt szokásos pontozási rendszer mellett tippeljék meg, hogy az egyes tisztjelöltek milyen eredményt fognak elérni a tiszti iskolában. Összegyűjtöttem nekem néhány száz előrejelzést. Az előrejelzést készítő tisztek mind ismerték az iskolában alkalmazott, betűket használó pontozási rendszert, és tudták az A-k, a B-k stb. hozzávetőleges eloszlását. Az eredmények megdöbbentőek voltak: az A-k és B-k relatív gyakorisága az előrejelzésekben majdnem azonos volt az iskola végeredményeiben mutatkozó gyakorisággal.

Ezek az eredmények meggyőzően szemléltetik mind a helyettesítést, mind pedig az intenzitásegyeztetést. Az előrejelzést végző tisztek egyáltalán nem tudtak szétválasztani egymástól két feladatot:

- szokásos céljukat, hogy az egységnél történő tartózkodásuk ideje alatt értékeljék a jelöltek teljesítményét;

* A validitás vagy érvényesség tesztelméleti fogalom, azt jelöli, hogy a mérőeszközből levonható-e érvényes következtetés, vagyis azt méri-e, amit mérni akarunk. A folyamat, amelynek során ezt minden kidolgozott teszt esetében megállapítják, a validálás. (A Ford.)

- az általam kért feladatot, hogy ténylegesen előre jelezzék a jövőbeli minősítést.

Az intenzitásegyeztetés segítségével egyszerűen átfordították saját minősítésüket a tiszti iskola által használt skálára. Tehát, ismét arról volt szó, hogy figyelmen kívül hagyták a saját előrejelzéseikben meglévő (jelentős mértékű) bizonytalanságot, és ennek következtében előrejelzéseik teljes mértékben nélkülözték a regressziót.

AZ INTUITÍV ELŐREJELZÉSEK EGY LEHETSÉGES KORRIGÁLÁSA

Térjünk vissza ismét Julie-hoz, a korán olvasó kislányhoz. Az előző fejezetben bemutattam, hogyan lehet helyesen előre jelezni GPA-jét. Akárcsak az egymást követő napok golferedményeivel, a súllyal és a zongorázással tettem, írok egy vázlatos képletet, amely magában foglalja mindazokat a tényezőket, amelyek az olvasás elsajátításának idejét és az egyetemi eredményeket meghatározzák:

$$\begin{aligned} \text{GPA} &= \text{közös tényezők} + \text{a GPA-t meghatározó specifikus tényezők} = \\ &= 100\% \end{aligned}$$

A közös tényezők közé tartoznak a genetikailag meghatározott hajlamok, a felsőoktatási pályafutás családi támogatottsága és minden egyéb, ami ugyanazoknál a személyeknél gyermekkorban korai olvasástanulást, fiatal felnőttkorban pedig tanulmányi sikereket eredményez. Természetesen számos olyan tényező van, amely a két kimenet közül egyiket befolyásolja, a másikat viszont nem. Julie túlzottan ambiciózus szülei hangsúly fektethettek volna rá, hogy a kislány korán tanuljon meg olvasni, lehetett volna egy boldogtalan szerelmi kapcsolata, amely hátráltathatta volna az egyetemi tanulmányait, lehetett volna továbbá kamaszkorában egy síbalesete, amelynek következtében enyhén hátrányos helyzetűvé vált és így tovább.

Emlékezzünk vissza, hogy a két érték közötti korreláció – esetünkben az életkor, amikor megtanult olvasni és a GPA – egyenlő a közös meghatározó

tényezők arányával. Vajon mennyi lehet ez az arány? Legoptimistább becslésem szerint 30% körül. Ezt a becslést elfogadva mindenünk megvan, amire egy torzításmentes előrejelzéshez szükség van. A következő útmutatás segítségével négy egyszerű lépésen keresztül eljuthatunk ide:

1. Kezdjük az átlagos GPA megbecslésével!
2. Határozzuk meg azt a GPA-t, amely megfelel a bizonyítékról kialakult benyomásunknak!
3. Becsüljük meg a bizonyíték és a GPA közti korrelációt!
4. Amennyiben a korreláció 0,30, a távolság 30%-ával mozduljunk el az átlagostól a benyomásunknak megfelelő GPA felé!

Az 1. lépés nyújtja a kiindulási pontot: az a GPA, amelyet előre jeleztünk volna, ha semmit nem tudunk Julie-ról azon kívül, hogy végzős hallgató. Információk hiányában megjósoltuk volna az átlagot. (Ez ahhoz hasonló, mint amikor megállapítottuk az üzleti ügyvitel végzőseinek alapgyakoriságát, miközben semmit nem tudtunk Tom W.-ről.) A 2. lépés az intuitív előrejelzésünk, amely megegyezik a bizonyíték értékelésével. A 3. lépés elmozdít a kiindulási ponttól az intuíció felé, de a megtehető távolság a korreláció becsült értékétől függ. A 4. lépésnél intuíciónk által mérsékeltén befolyásolt előrejelzést kapunk.

Az előrejelzések ilyen megközelítése általános érvényű. Alkalmazhatjuk, valahányszor előre kell jeleznünk egy mennyiségi változót, mint a GPA, egy befektetés nyeresége vagy egy cég növekedése. A megközelítés az intuíciónkon alapul, de mérsékeli az intuíció hatását, és közelebb hozza az átlaghoz. Ha jó okunk van arra, hogy bízzunk intuitív előrejelzésünk pontosságában – erős a korreláció a bizonyíték és az előrejelzés között –, csak kisebb igazításra van szükség.

Az intuitív előrejelzéseket korrigálni kell, mivel nem regresszívek, ezért torzítanak. Tegyük fel, előre jelzem, hogy egy bajnokságon minden golfjátékos ugyanolyan eredményt ér el a második napon, mint az elsőn. Ez az előrejelzés nem veszi figyelembe a regressziót, vagyis, hogy az első napon jól szereplő játékosok átlagosan kevésbé fognak jól teljesíteni a második napon; és azok, akik gyengén szerepeltek, általában jobbak lesznek. Amikor aztán ezeket összehasonlítjuk a tényleges kimenetekkel a nem regresszív előrejelzések jelentősen torzítanak. Általában túlzottan optimisták azok esetében, akik jól teljesítettek az első napon, és túlzottan pesszimisták azokkal szem-

bén, akik rosszul kezdtek. Az előrejelzések éppen olyan szélsőségesek, mint a bizonyítékok. Ehhez hasonlóan, ha a gyermekkori teljesítmények segítségével jósoljuk meg az egyetemi eredményeket, anélkül hogy előrejelzéseinket az átlaghoz közelítenénk, a legtöbb esetben csalódni fogunk a korán olvasó gyermekek egyetemi teljesítményében, a viszonylag későn olvasni kezdők eredményei ellenben legtöbbször kellemes meglepetést fognak okozni. A korrigált intuitív előrejelzések kiküszöbölik az ilyen torzításokat, aminek köszönhetően az előrejelzések (magasak és alacsonyak egyaránt) nagyjából egyenlő eséllyel fogják túlbecsülni, illetve alábecsülni a valódi értékeket. Akkor is követünk el hibákat, amikor előrejelzéseink torzításmentesek, de ezek a hibák kisebbek lesznek, és nem fognak húzni a magas vagy alacsony kimenetek felé.

A SZÉLSŐSÉGES ELŐREJELZÉSEK VÉDELMEBEN?

Korábban azért mutattam be Tom W.-t, hogy szemléltessem a nem folytonos (diszkrét) kimenetek előrejelzését – mint a választott szakirány vagy egy vizsga sikere –, amit úgy fejezünk ki, hogy valószínűséget tulajdonítunk egy meghatározott eseménynek (vagy, ebben az esetben, a kimenetek sorba rendezésével, a leginkább valószínűtől haladva a legkevésbé valószínű irányába). Egy olyan eljárást is leírtam, amely kiküszöböli a diszkrét előrejelzések gyakori torzításait: az alapgyakoriság elhanyagolását, és az információ minősége iránti érzéketlenséget.

Az olyan előrejelzések torzításai, amelyeket egy skálán fejezünk ki, mint a GPA vagy egy cég bevétele, hasonlítanak azokhoz a torzításokhoz, amelyeket a kimenetek valószínűségének megítélésénél figyelhattunk meg.

A korrektív folyamat tehát szintén hasonló:

- Mindkettő tartalmaz egy kiindulási előrejelzést, amely akkor lenne érvényes, ha semmit sem tudnánk az adott esetről. Amikor kategóriákkal dolgoztunk, ez az alapgyakoriság volt. Számszerűség esetén ez nem más, mint a releváns kategória átlagos kimenete.
- Mindkettő tartalmaz intuitív előrejelzést, amely kifejezi a számot, amely éppen eszünkbe jut, legyen szó akár valószínűségről, akár GPA-ról.

- Mindkét esetben olyan előrejelzésre törekszünk, amely a kiindulási pont és az intuitív válaszunk között helyezkedik el.
- Abban az alapesetben, amikor nem állnak rendelkezésünkre hasznos információk, maradunk a kiindulási pontnál.
- A másik véglet esetén szintén maradunk eredeti előrejelzésünknel. Ez természetesen csak akkor történhet meg, ha a bizonyítékok kritikus vizsgálata után még mindig teljes mértékben megbízunk az első előrejelzésünkben.
- A legtöbb esetben valamilyen oknál fogva kételkedni fogunk az intuitív ítéletünk és az igazság közti tökéletes összhangban, és valahol a két pólus között fogunk kikötni.

A fenti eljárás segítségével megközelíthetjük egy megfelelő statisztikai elemzés valószínű eredményeit. Ha sikerrel járunk, torzításmentes ítéleteket kapunk, hihető módon tudjuk megbecsülni a valószínűséget, és mérsékeljük a számszerű kimenetek előrejelzéseit. A két eljárás ugyanazt a torzítást hivatott felszámolni: az intuitív előrejelzések túlságosan magabiztosak, és hajlamosak a túlzásra.

Intuitív előrejelzéseink korrigálása a 2. rendszer feladata. Jelentős mértékű erőfeszítésre van szükségünk ahhoz, hogy rátaláljunk a releváns referencia-kategóriára, megbecsüljük a kiindulási pontot és értékeljük a bizonyítékok minőségét. Az erőfeszítés csak akkor indokolt, ha magas a tét, és kifejezetten figyelünk arra, hogy ne kövessünk el hibákat. Továbbá tudnunk kell, hogy intuíciónk korrigálása megnehezítheti az életünket. A torzításmentes előrejelzések jellemzője, hogy csak akkor teszik lehetővé a ritka vagy kirívó események megjósolását, ha információink nagyon pontosak. Ha arra számítunk, hogy előrejelzéseink érvényessége gyenge, soha nem fogjuk eltalálni a ritka vagy az átlagtól távol eső kimeneteket. Ha előrejelzéseink torzításmentesek, soha nem lesz abban az elégtételben részünk, hogy helyesen írtunk le egy kirívó eseményt. Soha nem tudjuk azt mondani, „Nem megmondtam?”, amikor a jogi karon oktató legjobb tanítványunk a Legfelsőbb Bíróság tagja lesz, vagy egy általunk ígéretesnek tartott kezdő vállalkozásból egyszer óriási üzleti siker lesz. Figyelembe véve a bizonyítékok korlátait, biztosan nem fogjuk azt jósolni, hogy egy kiemelkedő középiskolai tanuló színjeles princetoni hallgatóvá válik. Ugyanebből a megfontolásból soha nem mondjuk

majd egy kockázati tőkésnek, hogy egy kezdő vállalkozás korai szakaszában „igen nagy” a siker valószínűsége.

Komolyan kell venni az intuitív előrejelzések szélsőségeitől óvó ellenvetéseket, mert nem mindig a torzításmentesség a legfontosabb. A torzításmentes előrejelzéseket akkor indokolt előnyben részesítenünk, ha minden előrejelzési hibát – irányuktól függetlenül – egyformán kezelünk. Vannak azonban helyzetek, amikor egyik hibatípus sokkal rosszabb a másiknál. Amikor egy kockázati tőkés „a következő nagy durranást” keresi, annak kockázata, hogy elszálasztjuk a következő Google-t vagy Facebookot, sokkal jelentősebb, mint a veszély, hogy mértékkel befektetünk egy kezdő vállalkozásba, amely végül megbukik. A kockázati tőkések célja, hogy helyesen ismerjék fel a szélsőséges eseteket, még azon az áron is, hogy sok más befektetés kilátásait túlbecsülik. Egy konzervatív bankár számára, aki nagy összegeket hitelez, egyetlen adós csődbe jutásának kockázata valószínűleg meghaladja annak veszélyét, hogy elutasít több olyan potenciális ügyfelet, akik pedig eleget tennének kötelességüknek. Ilyen esetekben némileg indokolt lehet az olyan éles kifejezések használata, mint a „rendkívül ígéretes” vagy a „komoly esélye van a fizetéseképtelenségnek”, mivel megnyugtatóan hatnak annak ellenére, hogy csak mérsékeltén hiteles információkra alapoztuk őket.

Egy racionális személy számára a torzításmentes és mérsékelt előrejelzések elvileg nem jelentenek problémát. Végső soron, a racionális kockázati tőkés tudja, hogy még a legígéretesebb kezdő vállalkozásoknak is csak mérsékelt esélyük van a sikerre. Azt tekinti feladatának, hogy a rendelkezésre álló lehetőségek közül megtippelje a legígéretesebbeket, és nincs szüksége arra, hogy becsapja önmagát a kezdő vállalkozás kilátásait illetően, amelybe befektetni szándékozik. Ehhez hasonlóan, egy cég bevételeit előre jelző racionális személyek nem fognak egyetlen számhoz ragaszkodni – számolniuk kell a legvalószínűbb kimenet körüli bizonytalanságokkal is. Egy racionális személy nagy összeget fektethet be egy nagy valószínűséggel megbukó vállalkozásba, ha siker esetén kellően nagy a jutalom – anélkül, hogy a siker esélyével áltatná magát. Mindazonáltal, nem mindenki racionális, és vannak olyanok, akiknek ahhoz, hogy cselekedni tudjanak, szükségük van a torzított becslések biztonságára. Ha végül is azt választjuk, hogy a szélsőséges előrejelzések elfogadásával becsapjuk magunkat, jobb, ha tudatában vagyunk annak, hogy elfogultak vagyunk önmagunkkal szemben.

Az általam javasolt korrektív eljárások legértékesebb hozadéka talán az, hogy el kell gondolkodnunk azon, mennyit is tudunk valójában. Egy olyan példát használok, amely ismert a felsőoktatás világában, de közvetlen rokonságban áll az élet más területeivel is. Egyik karon alkalmazni akarnak egy fiatal tanárt, és olyan személyt szeretnének választani, aki a tudományos teljesítmény szempontjából a legígéretesebb. A toborzó bizottság leszűkítette a kört két jelöltre:

Kim nemrég fejezte be a diplomadolgozatát. Nagyszerű ajánlásokat kapott, hozott, ragyogó beszédet tartott, és az interjúk során mindenkit lenyűgözött. Nincs lényeges tudományos teljesítménye, de a diplomadolgozatában az elmúlt 3 évben posztdoktori állást töltött be. Tudományos teljesítménye jelentős, és nagyszerű kutatási előzményei vannak, de beszéde, interjúi nem sikerültek olyan kiválóan, mint Kimnek.

Az intuitív döntés Kimnek kedvez, mert erőteljesebb benyomást tett hallgatóságára, és a CSALAL miatt is. Ugyanakkor az is igaz, hogy sokkal kevesebb információ van Kimről, mint Jane-ről. Visszatértünk a kis számok törvényéhez. Valójában kisebb információmintánk van Kimmél, mint Jane-nel kapcsolatban, és a kis mintákon sokkal nagyobb eséllyel figyelhetünk meg kirívó kimenetet. A szerencse nagyobb szerepet játszik a kis minták kimeneteiben, ezért előrejelzésünket sokkal inkább az átlag felé kell közelítenünk; amikor Kim jövőbeli teljesítményét próbáljuk megjósolni. Ha elfogadjuk a tényt, hogy Kim nagyobb eséllyel fog az átlaghoz közelíteni, mint Jane, valószínűleg Jane-t választjuk, annak ellenére, hogy ő kevésbé volt meggyőző az interjúján. A tudományos teljesítmények alapján én Jane-re szavaznék, de nem lenne könnyű felülkerekedni intuitív benyomásomon, hogy Kim ígéretesebb. Intuícióinkat követni természetesebb és valahogyan kellémesebb is, mint velük ellentétben cselekedni.

Nem nehéz elképzelni hasonló problémákat más környezetben, például, amikor egy kockázati tőkésnak választania kell két különböző piacot megcélzó, kezdő vállalkozásba való befektetés között. Az egyiknek van egy olyan terméke, amelynek a keresletét elég pontosan meg lehet becsülni. A másik izgalmasabb és intuitíve ígéretesebb, de kilátásai bizonytalanabbak. Érdekes alaposan megfontolni a kérdést, hogy a második vállalkozás lehető leg-

jobb felbecsült kilátásai akkor is fölébe kerekednek-e az elsőnek, ha számításba vesszük a bizonytalansági tényezőt.

A regresszió a két rendszer szempontjából

A szélsőséges előrejelzések és a ritka események gyenge bizonyítékok alapján való előrejelzése egyaránt az 1. rendszer megnyilvánulásai. Természetes, hogy az asszociatív gépezet az előrejelzések szélsőségességét az ezek alapjául szolgáló bizonyítékok szélsőségességéhez igazítja – így működik a helyettesítés. Az 1. rendszer számára pedig természetes, hogy túlságosan magabiztos ítéleteket alkosson, mivel a magabiztosság, ahogyan láttuk, a rendelkezésünkre álló bizonyítékokból létrehozható legjobb történet koherenciájától függ. De legyünk óvatosak: intuícióink túlságosan kirívó előrejelzéseket eredményeznek, ráadásul hajlamosak leszünk túlságosan bízni bennük.

A regresszió a 2. rendszer számára is probléma. Az átlaghoz való visszatérés gondolatát önmagában is nehéz elmagyarázni és felfogni, mivel idegen számunkra. Galton is sokat küszködött, amíg megértette. Sok statisztika-tanár retteg, amikor egy évfolyamon előjön ez a téma, és a hallgatóknak sokszor csak homályos elképzelésük lesz erről a kulcsfontosságú fogalomról. Ebben a helyzetben a 2. rendszernek külön fejlesztésre van szüksége. Az előítéletek intuitív egyeztetése a bizonyítékokkal nem csupán intuitív folyamat – az ésszerűség is ezt diktálja. A regressziót nem fogjuk tapasztalatból megtanulni. Ha sikerül is azonosítanunk a regressziót – amint a repülő kikapcsolás történetében láttuk –, majdnem mindig téves oksági magyarázatot találunk rá.

Az intuitív előrejelzések mint beszédtema

„A vállalkozás alapkoncepciója kiállta az első próbát, de ne számítsunk arra, hogy éppen ilyen jól fog menni a jövőben is! Még mindig messzire vannak a piactól, és nagy esély van a regresszióra.”

„Intuitív előrejelzésünk nagyon kedvező, de valószínűleg túl magas. Vegyük számításba bizonyítékaink erejét, és közelítsük előrejelzésünket az átlaghoz!”

„Ez a befektetés jó ötletnek tűnik még akkor is, ha nagyobb esélye van a bukásra. Azt azért nem állíthatjuk, hogy ez lesz a következő Google.”

„Olvastam az egyik kritikát erről a márkáról, amely nagyszerű dolgot írt. Persze az is lehet, hogy csak szerencsénk volt. Vegyük számba azokat a márkákat, amelyekről sok kritika született, és válasszuk ki azt, amelyik a legjobbnak látszik.”

III. RÉSZ

TÚLZOTT MAGABIZTOSSÁG

A MEGÉRTÉS ILLÚZIÓJA

Nassim Talebet, aki pénzügyi kereskedő, filozófus és statisztikus volt, akár pszichológusnak is tekinthetjük. *A fekete hattyú*-ban Taleb bevezette a *narratív fallácia* (narrative fallacy),¹ azaz a történeteken alapuló téves okoskodás vagy hiba fogalmát, hogy kifejezze, hogyan befolyásolják a múlt téves történetei világszemléletünket és jövőre vonatkozó elvárásainkat. Állandó igyekezetünk, hogy értelmet adjunk a körülöttünk levő világnak, elkerülhetetlenül narratív falláciához vezet. Az emberek által vonzónak talált, a dolgokat megmagyarázó történetek egyszerűek: inkább konkrétak, mint elvontak, nagyobb szerepet tulajdonítanak a tehetségnek, butaságnak és a szándékoknak, mint a szerencsének, és néhány kirívó megtörtént eseményre összpontosítanak, ahelyett a számos esemény helyett, amelyek valamilyen oknál fogva nem kerültek az érdeklődés középpontjába. Bármely kiugró aktuális esemény jó eséllyel egy oksági narratíva kiindulópontjává válik. Taleb szerint folyamatosan azzal csapjuk be magunkat, hogy kétes érvényű történeteket mondunk a múltból, amelyeket igaznak hiszünk.

A jó történetek egyszerűen és koherensen számolnak be az emberek tetteiről és szándékairól. Mindig készek vagyunk a viselkedést az általános hajlamok és személyiségjegyek megnyilvánulásaként értelmezni – ezeket az okokat könnyedén össze tudjuk egyeztetni az okozatokkal. A korábbi tárgyalt dicsfényhatás hozzájárul a koherenciához, mivel arra indít bennünket, hogy egy személy minden tulajdonságát annak megfelelően lássuk, ahogyan egy különösen jelentőségteljes vonását megítéltük.² Például, ha egy baseballjátékosról azt gondoljuk, hogy jóképű és atlétatermetű, valószínűleg a dobójátékát is jobbnak fogjuk ítélni.³ A dicsfényhatás ugyanakkor negatív is lehet: ha azt gondoljuk egy játékosról, hogy csúnya, jó eséllyel sportolói

képességeit is alábecsüljük. A dicsfényhatás miatt következetesebbnek látjuk az értékeléseket, mint amilyenek, ezért a magyarázó narratívák egyszerűek és koherensek lesznek: a jó embereknek csak jó cselekedeteik vannak, a rossz emberek pedig mindenestül rosszak. A „Hitler szerette a kutyákat és a kisgyermekeket” állítás mindig megdöbben, akárhányszor is halljuk, mert egy ilyen gonosz személyben a kedvesség halvány árnyéka is ellentmond a dicsfényhatás által felállított elvárásoknak. A következetlenség miatt kevésbé lesznek világosak a gondolataink és egyértelműek az érzéseink.

A vonzó narratíva az elkerülhetetlenség illúzióját táplálja. Gondoljunk csak arra a történetre, hogyan vált a Google a számítástechnikai ipar óriásává! A Stanford Egyetem Számítástechnikai Karának két kreatív végzős hallgatója kitalálja az internetes információkeresés egy jobb módját. Támogatást keresnek és találnak egy cég megalapításához; majd egy sor sikeresnek bizonyuló döntést hoznak. Néhány év múlva cégük az Egyesült Államok egyik legértékesebb részvénytársasága, és az egykori egyetemi hallgatók a világ leggazdagabb emberei közé tartoznak. Egy emlékezetes alkalommal szerencsájuk volt, ami még vonzóbbá teszi a történetet: egy évvel a Google megalapítása után kevesebb mint 1 millió dollárért akarták eladni a céget, de a vevő túl magasnak tartotta az árat. A csupán egyetlen szerencsés eset említése miatt könnyen alábecsüljük azon pillanatok sokaságát, amelyek során a szerencse hatással volt a végeredményre.

Egy részletesebb történet jobban körülírná a Google alapítóinak döntéseit, de a mi szempontunkból elegendő azt mondani, hogy minden döntésük jó eredményre vezetett. Egy teljesebb narratíva leírná azon cégek cselekedeteit, amelyeket a Google legyőzött. A szerencsétlenül járt konkurencia vaknak, lassúnak látszana, és nyilvánvalóvá válna, hogy képtelenek voltak megküzdeni a kihívással, amely végül felülkerekedett rajtuk.

Szándékosan adtam elő finoman a történetet, de értjük a lényegét: ez egy nagyon jó sztori. Ha részletesen előadnánk, azt az érzést keltené bennünk, hogy értjük, mitől lett sikeres a Google; úgy éreznénk, értékes dolgokat tanultunk arról, mitől lesz sikeres egy vállalkozás. Sajnos, jó okunk van azt gondolni, hogy érzésünk, miszerint megértettük a Google történetét, és tanultunk belőle, nagyrészt illúzió. Egy magyarázat legjobb próbája, hogy megnézzük, megjósolható lett volna-e általa az adott esemény. A Google valószínűtlen sikeréről szóló egyetlen történet sem állná ki ezt a próbát, mert egyetlen történet sem tudja magába foglalni az olyan események millióit, amelyek más kimenetet eredményeztek volna. Az emberi gondolkodás nem

kezeli jól azt, ami nem történik meg. Az a tény, hogy számos, valóban megtörtént eseményben szerepet játszanak a döntések, arra sarkall bennünket, hogy eltúlozzuk a képességek szerepét és alábecsüljük a szerencse hatását az adott kimenetre. Mivel minden kritikus döntésnek jó vége lett, a beszámoló majdnem tökéletes megsejtésekről szól – azonban a balszerencse bármelyik sikeres lépést kudarcra ítéelhette volna. Az utolsó simításokat a dicsfényhatás végzi el, a legyőzhetetlenség auráját vonva a történet hősei köré.

A Google-történet kibontása izgalmas; mintha egy tapasztalt vadvízi evezőst néznénk, amint a zúgókon lefelé haladva egyik veszélyt a másik után kerül el – érezzük a bukás állandó kockázatát. Mindazonáltal, a két eset közötti különbség legalább ennyire tanulságos. A tapasztalt vadvízi evezős száz és száz alkalommal halad le zúgókon. Megtanult olvasni az előtte robajló vízből, és anticipálni az akadályokat. Megtanulta, hogy testtartása legkisebb változtatásával egyensúlyban tarthatja a csónakot. A fiatal férfiak számára kevesebb lehetőség adódik, hogy megtanulják, hogyan kell létrehozni egy óriási céget, és kevesebb az esélyük, hogy elkerüljék az olyan rejtett veszélyeket, amilyen például egy konkurens cég nagyszabású innovációja. A Google-történetben a készségek természetesen jókora szerepet játszottak, de a valóságban a szerencse sokkal meghatározóbb szerepet játszott az események alakulásában, mint amennyire a történet elmeséléséből kiviláglik. Minél nagyobb szerepet játszik a szerencse, annál kevesebb a tanulság.

Itt működés közben láthatjuk az erőteljes CSALAL szabályt. Nem tudjuk megállni, hogy úgy kezeljük a rendelkezésünkre álló korlátozott információmennyiséget, mintha semmi más nem befolyásolta volna az eseményeket. Az elérhető információkból létrehozuk a lehető legjobb történetet, és ha jó a történet, elhiszük. Paradox módon, könnyebb koherens történetet alkotni, ha keveset tudunk, ha kevesebb részletből kell felépíteni az összképet. Vigasztaló meggyőződésünk, hogy a világnak van értelme, biztos alapokon nyugszik: hihetetlen képességünk van arra, hogy figyelmen kívül hagyjuk tudatlanságunkat.

Túl sok embertől hallottam, hogy ők már jóval a 2008-as gazdasági válság bekövetkezése előtt tudták, hogy az elkerülhetetlen. Ez a mondat egy erősen kifogásolható szót tartalmaz, amelyet el kellene távolítanunk a szókészletünkől; amikor fontos eseményekről beszélünk. Ez a szó, természetesen, a *tudták*. Néhányan már előre sejtették, hogy válság lesz, de nem tudták. Most azért mondják, hogy tudták, mert a válság ténylegesen bekövetkezett. Ez egy fontos fogalom téves használata. A mindennapi nyelvhasználatban

csak akkor használjuk a *tudni* szót, amikor az, amit tudtunk, igaz, és be lehet bizonyítani, hogy igaz. Csak akkor tudhatunk valamit, ha az igaz, egyszerűs mind tudható is. De azok az emberek, akik sejtették, hogy közeledik egy válság (persze, kevesebben vannak, mint amennyien most úgy emlékeznek, hogy sejtették), nem tudták meggyőzően bizonyítani. Sok intelligens és jól informált személy érdeklődött buzgón a gazdaság jövője iránt, mégsem gondolta, hogy hamarosan bekövetkezik a katasztrófa. Ebből arra következtettek, hogy a válság nem volt előre tudható. Nem azért visszás ebben a kontextusban a *tudni* szó használata, mert olyan személyek érdemének tekintjük az előrelátást, akik nem szolgáltak rá. Egyszerűen azért, mert ez a szóhasználat azt sugallja, hogy a világ kiismerhetőbb, mint amennyire valójában az. Állandósít egy veszélyes illúziót.

Ez az illúzió abban a meggyőződésünkben gyökerezik, hogy értjük a múltat, ami azt sugallja, hogy a jövő is megismerhető, de valójában kevésbé értjük a múltat, mint gondoljuk. A *tudni* nem az egyetlen szó, amely táplálja ezt az illúziót. A hétköznapi nyelvhasználatban az *intuício* és az *előérzet* szavakat is olyan múltbéli gondolatok leírására tartjuk fenn, amelyek igaznak bizonyultak. Az állítás, hogy „volt egy rossz előérzetem, hogy ez a házasság nem lesz tartós, de tévedtem”, furcsán hangzik, a többi tévesnek bizonyult intuícióról szóló megállapítással együtt. Ahhoz, hogy tisztán gondolkodjunk a jövővel kapcsolatban, meg kell tisztítanunk a múltbéli vélelmek megfogalmazására használt kifejezőmódunkat.

AZ UTÓLAGOS OKOSKODÁS

TÁRSADALMI KÖLTSÉGEI

A múlttal kapcsolatos történeteket kigondoló emberi elme értelmet adó szerv. Amikor egy nem várt esemény bekövetkezik, világszemléletünket azonnal kiigazítjuk, hogy értelméznünk tudja a meglepetést. Képzeljük el magunkat egy futballmérkőzés előtt, amikor két olyan csapat játszik, amelyeknek ugyanannyi megnyert és elvesztett mérkőzésük van. Most vége a meccsnek, a győztes csapat alaposan elverte a veszteset. A módosított múlttal kapcsolatos modellben a győztes immáron sokkal erősebbnek tűnik fel, mint a vesztes – és ez az új észlelés megváltoztatja a múlttal, valamint a jövővel kapcsolatos vélekedésünket is. Ésszerű dolog tanulni a meglepetésekből, de olykor veszélyes következményekkel járhat.

Az emberi elme egyik általános korlátja, hogy nem képes tökéletesen rekonstruálni múltbéli tudásának vagy vélekedéseinek stációit. Amint a világról (vagy bármely részéről) új nézeteink alakultak ki, azonnal elveszítjük azon képességünk nagy részét, hogy felidézzük, mit hittünk, mielőtt gondolkodásunk megváltozott volna.

Számos pszichológus tanulmányozta, mi történik, amikor megváltozik az emberek gondolkodása. Olyan témát választva, amelyet illetően az embereknek nincs teljesen határozott véleményük – ilyen a halálbüntetés –, a kísérletvezető figyelmesen méri az emberek attitűdjét. Ezután a résztvevők egy ellene vagy mellette szóló meggyőző érvelést hallanak. Ekkor a kísérletvezető újra méri attitűdjüket; általában közelebb kerülnek az éppen halott meggyőző üzenethez. Végül a résztvevők beszámolnak korábbi véleményükről. Ez a feladat meglepően nehéznek bizonyult. Amikor arra kérjük az embereket, hogy rekonstruálják korábbi vélekedéseiket, inkább aktuális attitűdjüket hívják elő – megvalósul a helyettesítés –, és sokan nem hiszik el, hogy valaha is másként érezték volna.⁵

Korábbi vélekedéseink rekonstruálásának hiánya elkerülhetetlenül oda vezet, hogy alábecsüljük annak mértékét, mennyire lepődünk meg múltbéli eseményeken. Baruch Fischhoff először jeruzsálemi egyetemista korában szemléltette ezt a „mindig is tudtam” effektust, vagy az *utólagos okoskodás torzítását* (hindsight bias). Ruth Beythszel (egy másik tanítványunkkal) közösen felmérést készített, mielőtt Richard Nixon elnök 1972-ben Kínába és Oroszországba látogatott. A válaszadók Nixon diplomáciai kezdeményezéseinek 15 lehetséges kimenetéhez rendelték valószínűségi értékeket. Találkozni fog-e Mao Ce-tung Nixonnal? Diplomáciai elismerésben részesíti-e az Egyesült Államok Kínát? Vajon évtizedekig tartó ellenségeskedés után az Egyesült Államok és a Szovjetunió egyezsége juthat-e bármilyen lényeges kérdésben?

Miután Nixon visszatért diplomáciai útjáról, Fischhoff és Beyth megkérték ugyanazokat a személyeket, hogy idézzék fel, milyen valószínűséget tulajdonítottak a 15 lehetséges kimenetnek. Az eredmények egyértelműek voltak. Ha egy esemény ténylegesen bekövetkezett, az emberek eltúlozták azt a valószínűséget, amelyet korábban neki tulajdonítottak. Ha az adott esemény nem történt meg, a résztvevők tévesen úgy emlékeztek, hogy azt mindig is valószínűtlennek gondolták. További kísérletek rámutattak arra, hogy az emberek nem csak saját előrejelzéseik pontosságát hajlamosak eltúlozni, hanem másokét is. Hasonló eredményeket találtak más eseményekkel

kapcsolatban is, amelyek kiváltották a lakosság érdeklődését, mint például az O. J. Simpson-ügy tárgyalása vagy Bill Clinton elnök vád alá helyezése. Az a hajlamunk, hogy a megtörtént események fényében korrigáljuk vélekedéseink történetét, erőteljes kognitív illúziót eredményez.

Az utólagos okoskodás torzító hatása súlyos következményekkel jár a döntéshozók esetében. A torzítás következtében a megfigyelők nem aszerint ítélik meg egy döntés minőségét,⁷ hogy a döntési folyamat ésszerű volt-e, hanem, hogy jó vagy rossz eredménnyel zárult. Gondoljunk arra, hogy egy alacsony kockázatú sebési beavatkozásnál bekövetkezik egy előre nem látható baleset, amely a beteg halálát okozza! Az esküdszék az események után hajlamos lesz azt hinni, hogy a műtét valójában kockázatos volt, és az orvosnak, aki elrendelte, ezt tudnia kellett volna. Ez a kimeneti torzítás szinte lehetetlenné teszi, hogy egy döntést helyes alapon értékeljünk – azon vélekedések alapján, amelyek a döntés meghozatalakor ésszerűek voltak.

Az utólagos okoskodás különösen kedvezőtlen az olyan döntéshozók számára, akik mások megbízásából járnak el – orvosok, pénzügyi tanácsadók, házasságközvetítők, vállalati vezetők, szociális munkások, diplomaták, politikusok. Hajlamosak vagyunk a döntéshozókat hibáztatni azokért a jó döntésekért, amelyeknek rossz kimenete lett, és túl kevés érdemet tulajdonítunk nekik azokért a jó döntésekért, amelyek csupán az esemény bekövetkezése után tűnnek maguktól értetődőnek. Ez egyértelműen *kimeneti torzítás* (outcome bias). Ha a kimenet negatív, a megbízók gyakran hibáztatják a nevükben eljárót, mert nem látta az írást a falon – megfélemlítve arról, hogy azt láthatatlan tintával írták, és csak utólag vált olvashatóvá. Azok a cselekedetek, amelyek előzetesen körültekintőnek látszottak, felelőtlennek és gondatlannak tűnhetnek utólag. Egy megtörtént jogi eset alapján megkérdezték a kaliforniai egyetemi hallgatók egy csoportját, hogy helyes volt-e a minnesotai Duluth városnak felvállalnia egy állandó árvízfigyelő rendszer költségét, amivel el szeretnék volna kerülni annak kockázatát, hogy a felgyülemelő hordalék eltorlaszolja a folyót. Az egyik csoportnak csak a város döntésének időpontjában rendelkezésre álló adatokat mutatták be. Ennek alapján a csoport 24%-a úgy gondolta, hogy Duluthnak fel kellene vállalnia az árvízfigyelő rendszer költségeit. A második csoporttal közölték, hogy a hordalék eltorlaszolta a folyót, és jelentős árvízkárokat okozott. Ennek alapján a csoport 56%-a azt mondta, hogy a városnak be kellett volna fektetnie az árvízfigyelő rendszerbe,⁸ noha kifejezetten arra kérték őket, ne hagyják, hogy az utólagos okoskodás torzítsa ítéleteiket.

Minél rosszabb a következmény, annál nagyobb az utólagos okoskodás torzító hatása. Egy olyan katasztrófa esetében, mint 9/11, különösen könnyen hisszük azt, hogy azok a hivatalos szervek, amelyek nem tudták előre jelezni a támadás bekövetkeztét, gondatlanok vagy vakok voltak. 2001. július 10-én a CIA-hez olyan információk érkeztek, hogy az al-Káida feltehetően nagyszabású támadást tervez az Egyesült Államok ellen. George Tenet, a CIA igazgatója, ezzel az információval nem George W. Bush elnökhöz, hanem Condoleezza Rice nemzetbiztonsági tanácsadóhoz fordult. Az események után Ben Bradlee, a *The Washington Post* legendás felelős szerkesztője kijelentette: „Szerintem alapvető, hogy ha az ember történelmi jelentőségű ismeretek birtokában van, egyenesen az elnökhöz menjen.” Július 10-én azonban senki sem tudta – és nem is tudhatta – hogy ennek az információmozgásnak⁹ történelemformáló szerepe lesz.

A standard eljárásokhoz való ragaszkodást utólag nehéz kritizálni. Ezért a döntéshozók, amikor arra számítanak, hogy döntéseik a figyelem és vizsgálódás keréssztüztébe kerülnek, bürokratikus megoldásokhoz folyamodnak – és rendkívüli módon idegenkednek a kockázatvállalástól.¹⁰ A műhibaperek elterjedésével az orvosok több szempontból is megváltoztatták eljárásaikat: több vizsgálatot rendelnek el, több esetet küldenek specialistákhoz, és konvencionális kezeléseket alkalmaznak még akkor is, ha ezek nagy valószínűséggel nem segítenek. Ezek az intézkedések inkább az orvosokat védik, mint a betegek javát szolgálják, ami érdekütköztetésekhez vezethet. A fokozott elszámoltathatóságnak nem csupán előnyei vannak.

Noha az utólagos okoskodás és a kimeneti torzítás általában a kockázatkerülést erősítik, néha meg nem érdemelt jutalmat is hoznak a felelőtlen kockázatvállalóknak, mint például egy örült kockázatot vállaló hadvezérnek vagy egy vállalkozónak, akinek bejött a számítása. Azokat a vezetőket, akiknek szerencséjük van, soha nem büntetjük a túl nagy kockázat vállalásáért. Ehelyett úgy gondoljuk, hogy jó érzékük van a siker anticipálásához, és igen előrelátóak, azokat az értelmes embereket viszont, akik kételkedtek bennük, utólag közepszerűnek, óvatosnak és gyengének látjuk. Néhány szerencsés véletlen könnyen az előrelátás és bátorság dicsfényébe öltözteti a felelőtlen vezetőt.

A SIKER RECEPTJEI

Az 1. rendszer értelmet adó gépezete a világot rendezettebbnek, egyszerűbbnek, kiszámíthatóbbnak és koherensebbnek láttatja velünk, mint amennyire a valóságban az. Az illúzió, hogy megértettük a múltat, táplálja azt a további illúziót, hogy képesek vagyunk megjósolni és irányítani a jövőt. Ezek az illúziók vigasztalóak. Csökkentik a szorongást, amelyet akkor élnénk át, ha megegyednénk magunknak, hogy teljes valójában szembenézzünk a lét bizonytalanságával. Mindannyiunknak szükségünk van a megnyugtató üzenetre, hogy a tetteknek megfelelő következményei vannak, és hogy a bölcsességet és bátorságot siker koronázza. Számos üzleti témájú könyv kifejezetten ezt az igényt elégíti ki.

Befolyásolják-e a vezetők és a vezetési módszerek a cégek piaci szereplését? Természetesen, igen. Ezeket a hatásokat szisztematikus kutatások igazolták, amelyek során felmérték a vállalati vezetők tulajdonságait és döntéseik jellemzőit, majd az adatokat a cég elért eredményeihez rendelték. Az egyik kutatásban a vezetőket korábbi cégüknél bevezetett vállalati stratégiájukkal,¹¹ valamint aktuális munkahelyükön meghonosított vezetési szabályokkal és eljárásokkal jellemezték. A vállalati vezetők természetesen befolyásolják a teljesítményt, de hatásuk sokkal kisebb, mint azt az üzleti sajtót olvasva gondolhatnánk.

A kutatók a kapcsolatok erősségét – a 0 és 1 között változó – korrelációs együtthatóval mérik. Ezt az együtthatót korábban (az átlaghoz való regresszióval kapcsolatban) úgy határoztuk meg mint annak mértékét, amennyire két értéket közös tényezők meghatároznak. Egy cég sikere és vezetőjének adottságai között a korreláció a legnagyobb jóindulattal sem több 0,30-nál, amely jelzi, hogy a közös tényezők aránya 30%. Hogy értékelni tudjuk e szám jelentőségét, nézzük meg a következő kérdést!

Képzeli el, hogy sok céget vizsgálunk meg, páronként csoportosítva. Minden párban nagyjából hasonló cégek találhatók, de az egyik cég vezetője jobb, mint a másiké. Milyen gyakran fogjuk azt tapasztalni, hogy a jobb vezetővel rendelkező cég sikeresebb, mint a másik?¹²

Egy rendezett és kiszámítható világban a korreláció tökéletes lenne (1), és a párok 100%-ánál azt találnánk, hogy a jobb vezető vezeti a sikeresebb céget. Hogyha a hasonló cégek relatív sikerét teljes mértékben olyan ténye-

zők határozzák meg, amelyeket a vezetők nem áll módjában kontrollálni (nevezhetjük akár szerencsének is), azt találnánk, hogy a sikeresebb cégeket az esetek 50%-ában a gyengébb vezető vezeti. A 0,30-as korreláció azt jelenti, hogy a párok mintegy 60%-ában az erősebb vezető vezeti a jobbik céget. Ez csupán 10%-kal jobb, mint a véletlenszerű találgatás, és aligha igazolja a vállalati vezetők oly gyakran tapasztalható dicsőítését.

Ha azt vártuk, hogy ez az érték magasabb lesz – és sokan erre számítottunk –, tekintsük figyelmeztetésnek, hogy hajlamosak vagyunk túlbecsülni a körülöttünk levő világ kiszámítható voltát. Ne essék félreértés: 1:1-ről 3:2-re növelni a siker esélyét, mind a versenypályán, mind az üzleti életben igen jelentős előny. Mindazonáltal, a legtöbb üzleti szakíró szemszögéből egy olyan vállalati vezető, aki csak ilyen kis mértékben képes befolyásolni az általa vezetett cég teljesítményét, még akkor sem lenne különösebben említésre méltó, ha különben sikeres a cége. Nehéz elképzelni, hogy az emberek sorban állnak a repülőtéren könyvesboltoknál, hogy olyan könyvet vegyének, amely lelkesen ecseteli az átlagosan a véletlenszerűnél valamivel jobban teljesítő vállalati vezetők módszereit. A fogyasztók a gazdasági sikert és bukást meghatározó tényezőkről szóló üzenetekre éhesek, és olyan történetekre van szükségük, amelyek azzal kecsegtetnek, hogy megérthetik a folyamatokat – még akkor is, ha ez csupán illúzió.

Philip Rosenzweig, egy svájci központú üzleti iskola tanára, *The Halo Effect* (A dicsfényhatás)¹³ című, nagy hatású könyvében bemutatja, hogyan elégíti ki az üzleti irodalom két népszerű műfaja a bizonyosság illúziója iránti igényt. Ez a két műfaj: bizonyos egyének és cégek felemelkedésének (általában) és (néha) bukásának történetei, valamint a sikeres és kevésbé sikeres cégek közötti különbségek elemzése. Ebből azt a következtetést vonja le, hogy a siker és a bukás történetei következetesen eltúlozzák a vezetői stílusnak és a vezetési módszereknek a cégek eredményeire gyakorolt hatását; ezért üzenetük ritkán hasznos.

Ha meg akarjuk érteni, mi történik, képzeli el, hogy egy cég vezetőjének teljesítményével kapcsolatban kikérjük a gazdasági szakértők, például más vállalati vezetők véleményét. A szakértők nyilvánvalóan tudják, hogy a cég éppen virágzik, vagy hanyatlik. Amint korábban a Google esetében láttuk, ennek az ismeretnek dicsfényhatása van. Egy sikeres cég vezetőjét nagy valószínűséggel rugalmasnak, alaposnak és határozottnak fogják tartani. Képzeli el, hogy eltelt egy év, és a dolgok rosszabbra fordultak! Ugyanezt a vállalati vezetőt most merevnek, tekintélyelvűnek és következtelennek lát-

ják. Mindkét jellemzés helyesnek hangzik a maga idejében: szinte abszurd lenne egy sikeres vezetőt merevnek és következtetlennak, vagy egy nehézségekkel küzdő vezetőt rugalmasnak és alaposnak nevezni.

A dicsfényhatás voltaképpen olyan erőteljes, hogy jó eséllyel önmagunkon is megfigyelhetjük, amint próbálunk ellenállni a gondolatnak, hogy ugyanaz a személy és ugyanaz a viselkedés alaposnak és rugalmasnak tűnik, amikor jól megy a székér, illetve merevnek és következtetlennak, amikor a dolgok rosszra fordulnak. A dicsfényhatás miatt fordítva észleljük az oksági kapcsolatot: hajlamosak vagyunk azt hinni, hogy a cég azért hanyatlik, mert vezetője merev, holott az igazság az, hogy a vezető azért tűnik merevnek, mert a cég hanyatlik. Így születik a *mégértés illúziója* (illusion of understanding).

A dicsfényhatás és a kimeneti torzítás közösen magyarázzák az olyan könyvek rendkívüli vonzerejét, amelyek a gyakorlatban felhasználható tanulságot akarnak levonni a sikeres vállalkozások módszeres vizsgálatából. A műfaj egyik legismertebb képviselője Jim Collins és Jerry I. Porras *Built to Last* (Tartósra épült) című könyve. A könyv 18, egymással versengő cégpár alapos elemzését tartalmazza, amelyek közül egyik mindig sikeresebb, mint a másik. Az összehasonlítás alapjául a vállalati kultúra és stratégia, valamint a vezetési módszerek különböző aspektusainak értékelése szolgált. „Azt gondoljuk, hogy a világ minden vállalati vezetőjének, menedzserének és vállalkozójának el kellene olvasnia ezt a könyvet – mondják a szerzők. – Ennek segítségével nagyszerű vállalatot építhetnek fel.”¹⁴

A *Built to Last* és más hasonló könyvek központi üzenete, hogy a jó vezetési módszerek beazonosíthatók, és a jó módszereknek köszönhetően jó eredmények születnek. Mindkét kijelentés eltúlzott. A többé-kevésbé sikeres cégek összehasonlítása jórészt olyan cégek összevetése, amelyeknek több vagy kevesebb szerencséjük van. Ismerte a szerencse jelentőségét, azonnal erősen gyanakodnunk kell, amikor a sikeres és kevésbé sikeres cégek összehasonlítása következtetés mintázatot eredményez. A véletlen feltételei között bármilyen szabályszerű mintázat csupán káprázat lehet.

Mivel a szerencse óriási szerepet játszik, a siker megfigyeléséből nem lehet megbízható következtetéseket levonni a vezetési és menedzsmentmódszerek minőségét illetően. Ha teljes bizonyossággal tudnánk, hogy egy vállalati vezető nagyszerű elképzelésekkel és rendkívüli képességekkel rendelkezik, akkor sem tudnánk pontosabban jelezni előre a cég jövőbeli teljesítményét, mint egy érme feldobásával.¹⁵ A vállalat jövedelmezősége és a részvényérték

növekedésének vonatkozásában a *Built to Last*-ban tanulmányozott kiemelkedő és kevésbé sikeres cégek közötti rés átlagosan majdnem nullára zsugorodott a kutatást követő időszakban. A híres *In Search of Excellence* (A kiválóság nyomában)¹⁶ című könyvben azonosított cégek átlagos jövedelmezősége is rövid időn belül rohamosan csökkent. A *Fortune* magazin tanulmánya a „leginkább csodált cégekről” (Most Admired Companies)¹⁷ arra az eredményre jutott, hogy egy 20 éves periódus alatt a legrosszabb értékelést kapott cégek később sokkal nagyobb részvényérték-növekedésre tesznek szert, mint a legnagyobb cégek.

Valószínűleg nehéz megállni, hogy a fenti megfigyeléseket ne lássuk el oksági magyarázatokkal: a sikeres cégek feltehetően önelégültté váltak, a kevésbé sikeresek pedig erősebben küzdöttek. Ezek azonban a történetekkel kapcsolatos téves következtetések. Az átlagos résnek zsugorodnia kell, mert a kezdeti különbség nagy részben a szerencsének volt tulajdonítható, amely egyaránt hozzájárult a vezető cégek sikeréhez, és a lemaradt cégek gyengébb teljesítményéhez. Az életnek ezzel a statisztikai tényével már találkozunk: ez a regresszió, az átlaghoz való visszatérés.¹⁸

A vállalkozások felemelkedésének és bukásának történetei megérintik az olvasókat, mert azt nyújtják, amire az emberi elmének szüksége van: a győzelem és a kudarc egyszerű üzenetét, amely egyértelműen azonosítja az okokat, valamint figyelmen kívül hagyja a szerencse meghatározó erejét és az elkerülhetetlen regressziót. Ezek a történetek létrehozzák és fenntartják a folyamatok megértésének illúzióját, és kevés maradandó értéket adnak át az olvasóknak, akik viszont szíves-örömmel szeretnék hinni ezekben.

Az utólagos okoskodás mint beszédtema

„A hiba nyilvánvalónak tűnik, de ez csak utólagos okoskodás. Nem tudhattad előre.”

„Túl sokat tanul ebből a nagyon is kerek, rendezett sikertörténetből. A narratív fallácia csapdájába esett.”

„Nincs bizonyíték arra, hogy a céget rosszul menedzselik. Csak annyit tud, hogy a részvény ára leesett. Ez egy kimeneti torzítás, részben utólagos okoskodás, részben pedig dicsfényhatás.”

„Ne essünk a kimeneti torzítás csapdájába! Ez buta döntés volt, még akkor is, ha végül jól sült el.”

20

AZ ÉRVÉNYESSÉG ILLÚZIÓJA

Az 1. rendszer természeténél fogva hajlamos kevés bizonyítékon alapuló, elhamarkodott következtetésekre jutni – és képtelen felmérni, hogy következtetései mennyire tévesek. A CSALAL miatt csak az aktuálisan rendelkezésre álló bizonyítékot veszi figyelembe. Mivel a koherencia magabiztosságot kölcsönöz, a véleményeinkbe vetett szubjektív bizalom az 1. és 2. rendszer által megalkotott történet koherenciáját tükrözi. A bizonyíték mennyisége és minősége nem sokat számít, mert gyenge bizonyíték alapján is lehet kiváló történetet alkotni. Legfontosabb vélekedéseink egy részét egyáltalán nem tudjuk bizonyítékokkal alátámasztani, kivéve, hogy azok is ugyanígy vélekednek, akiket szeretünk és akikben megbízunk. Figyelembe véve, milyen keveset tudunk, vélelmeinkbe vetett bizalmunk abszurd módon erős – de ugyanakkor nélkülözhetetlen is.

AZ ÉRVÉNYESSÉG ILLÚZIÓJA

Évtizedekkel ezelőtt rengeteg időt töltöttem el azzal, hogy a perzselő napon állva figyeltem, amint egy csapatnyi izzadó katona próbál megoldani egy problémát. Akkoriban katonai szolgálatomat töltöttem az izraeli hadseregben. Elvégeztem a pszichológiai főiskolát, és miután egy évig gyalogsági tisztként szolgáltam, áthelyeztek a hadsereg pszichológiai részlegéhez, ahol azt a feladatot kaptam, hogy segítsek értékelni a tiszti kiképzésre jelentkezőket. Az általunk használt módszereket még a brit hadsereg fejlesztette ki a II. világháborúban.

Az egyik feladatot, az ún. vezető nélküli csoporttesztet, egy akadálypályán végeztük. 8 jelölt – akik nem ismerték egymást és nem viseltek rangjelzéseket, csak azonosító számokat – azt az utasítást kapta, hogy emeljenek fel a földről egy hosszú farönköt, és vigyék el egy, körülbelül 2 m magas falhoz. Az egész csoportnak anélkül kellett átjutni a fal túlsó oldalára, hogy a farönk hozzáérne a falhoz vagy a földhöz, vagy bárki is megérintené a falat. Ha ezek közül valamelyik hibát elkövetett, szólniuk kellett, és előlről kellett kezdeniük.

A problémát többféle módon meg lehetett oldani. Az egyik gyakori megoldás az volt, hogy a csapat tagjai ferdén felemelték a farönköt, mint egy óriási horgászbótot, és néhány ember átmászott rajta a túloldalra. Más esetekben egyes katonák felmásztak egy csapattársuk vállára, és átugrottak a falon. Ilyenkor az utolsó embernek fel kellett ugrania a farönkre, amelyet a csapat tagjai ferdén átnyújtottak, végig kellett kúsznia a rönkön, miközben a többiek őt is és a rönköt is a levegőben tartották, végül biztonságosan le kellett ugrania a túloldalra. Ezen a ponton gyakran hibáztak, ezért előlről kellett kezdeniük.

Miközben egy kollégámmal követtük a gyakorlatot, feljegyeztük, hogy ki vette át az irányítást, ki próbált meg irányítani, kit nem fogadtak el vezetőnek a többiek, mennyire tudtak az egyes katonák együttműködni a közös cél érdekében. Láttuk, hogy ki makacs, ki megalázkodó, arrogáns, türelmes vagy lobbánékony, és láttuk, ki az, aki kitart, illetve ki az, aki feladja. Láttunk versengést és rosszindulatot, amikor valaki, akinek visszautasították az ötletét, többé nem dolgozott keményen. És láttuk, hogyan nyilvánulnak meg krízishelyzetben: ki hordta le azt a csapattagot, akinek a hibája miatt az egész csapat elbukott, ki vette át a vezetést, amikor a kimerült csapatnak újra kellett kezdenie. Úgy éreztük, a stressz hatására felszínre került minden ember igazi énje. A jelöltek jelleméről a napnál világosabb és meggyőző képet kaptunk.

Miután végignéztük a jelöltek néhány próbálkozását, összegeznünk kellett a katonák vezetői képességeiről szerzett benyomásainkat, és pontoznunk kellett, ki mennyire alkalmas a tiszti kiképzésre. Kellő időt szántunk minden eset megbeszélésére, és megosztottuk egymással a benyomásainkat. A feladat nem volt bonyolult, mert úgy éreztük, mindegyik katona vezetői képessége feltárult előttünk. Egy részük erős vezetőnek látszott, másik részük gyengének vagy arrogánsnak tűnt, a többiek közepszerűek voltak, de

nem reménytelenek. Egészen kevesen látszottak annyira gyengének, hogy ki kellett zárunk őket a tiszti kiképzésből. Amikor a jelöltekkel kapcsolatos többszörös megfigyeléseink koherens történetté álltak össze, teljesen magabiztosak voltunk értékeléseinket illetően, és úgy éreztük, tisztán látjuk magunk előtt a jövőt. Az a katona, aki átvette az irányítást, amikor a csoport bajba került, és átvezette őket a falon, vezetővé vált abban a pillanatban. Nyilvánvalóan azt feltételeztük, hogy nagy valószínűséggel a kiképzésen vagy a harcban is olyan hatékony lesz, mint ott, a falnál. Minden más előrejelzés ellentmondott volna az előttünk levő bizonyítékoknak.

Mivel egy katona teljesítményéről alkotott benyomásaink általában koherensek és világosak voltak, hivatalos előrejelzéseink is ilyen határozottak lettek. Legtöbbször azonos pontszám jutott eszünkbe, ritkán kételkedtünk vagy alkottunk egymásnak ellentmondó véleményt. Meglehetősen könnyedén jelentettük ki: „Ennek soha nem fog sikerülni”, „Ez a fickó középszerű, de képes lesz rá”, vagy „Ebből sztár lesz”. Nem éreztük szükségét, hogy megkérdőjelezzük, árnyaljuk vagy netán megmagyarázzuk előrejelzéseinket. Persze, ha rákérdeztek, készek voltunk elismerni, hogy „természetesen, bármi lehetséges”. Erre azért voltunk hajlandók, mert – az egyes jelöltekre vonatkozó határozott benyomásaink ellenére – biztosan tudtuk, hogy előrejelzéseink jórészt haszontalanok voltak.

Megsemmisítő volt szembesülni azzal, hogy nem tudtuk pontosan előre jelezni a sikert. Néhány havonta visszacsatolási célzattal ülést tartottunk, amelynek során megtudtuk, hogyan teljesítenek a kadétkok a tiszti iskolában, és felméréseinket összehasonlíthattuk a parancsnokok véleményével, akik egy ideje figyelték őket. A végeredmény mindig ugyanaz volt: elhanyagolható mértékben voltunk képesek előre jelezni, milyen teljesítményt nyújtanak a jelöltek a kiképzés alatt. Jóslásaink jobbakk voltak a puszta találgatásnál, de nem sokkal.

Az elkésérítő visszajelzéseknek köszönhetően egy ideig lehangoltak voltunk. De a hadseregben nem hagyják sokáig rágódni az embert a kudarc. Akár hasznosak, akár nem, követni kellett a szabályokat, és teljesíteni kellett a parancsokat. A következő nap megérkezett a jelöltek újabb csoportja. Kivittük őket az akadálypályára, szembeállítottuk őket a fallal, felemelték a farönköket, és néhány perc múlva éppen olyan világosan láttuk, mint azelőtt, ahogy igazi énjük megmutatkozik. Az előrejelzéseinkkel kapcsolatos szomorú igazságnak semmilyen hatása nem volt arra, ahogyan a jelölteket értékeltük, és alig hatott ítéleteinkbe és előrejelzéseinkbe vetett hitünkre.

Figyelemre méltó dolog történt. Korábbi kudarcunk bizonyítékainak meg kellett volna ingatniuk ítéleteinkbe vetett hitünket, de nem így lett. Általános tényként elfogadtuk, hogy előrejelzéseink csak kicsivel voltak jobbakk a véletlenszerű találgatásnál, de továbbra is úgy éreztünk és cselekedtünk, mintha konkrét előrejelzéseink egyenként érvényesek lettek volna. Eszembe jutott a Müller-Lyer-illúzió, ahol tudjuk, hogy a vonalak egyforma hosszúak, mégis különbözőnek látjuk. A hasonlóság annyira megdöbbenett, hogy kitaláltam egy kifejezést az élmény leírására: az *érvényesség illúziója* (illusion of validity).

Felfedeztem első saját kognitív illúziómat.

Évtizedekkel később gondolkodásom – és e könyv – számos központi témáját látom ebben a régi történetben. A katonák jövőbeli teljesítményével kapcsolatos elvárásaink egyértelműen a helyettesítés folyamatát, pontosabban szólva a reprezentativitási heurisztika megvalósulását tükrözték. Miután egy órán keresztül figyeltük egy katona viselkedését egy mesterséges helyzetben, úgy éreztük, tudjuk, hogyan fog viselkedni a tiszti kiképzés, valamint a csapatvezetés kihívásaival szembesülve. Előrejelzéseink egyáltalán nem vették figyelembe az átlaghoz történő regressziót – nem voltak fenntartásaink azzal kapcsolatban, hogy gyenge bizonyíték alapján jósoljuk meg a kudarcot vagy a kimagasló sikert. Ez a CSALAL egyik világos példája. A megfigyelt viselkedésről alkotott benyomásaink ellenállhatatlanok voltak, és nem voltak megfelelő eszközeink, hogy felmérjük, mennyire nem ismerjük azokat a tényezőket, amelyek ténylegesen meghatározták, hogyan fog a jelölt tisztként teljesíteni.

Visszatekintve, a történet legdöbbenetesebb része az, hogy az általános tényt elfogadtuk, hogy előrejelzéseink használhatatlanok, de az semmilyen hatással nem volt az egyedi esetekre vonatkozó magabiztosságunkra. Ma már látom, hogy reakciónk hasonló volt Nisbett és Borgida tanítványainak reakciójához, amikor azt mondták nekik, hogy a legtöbb ember nem sietett a rohamban szenvedő idegen segítségére. Bizonyára hittek a látott statisztikának, de az alapgyakoriság nem befolyásolta ítéleteiket, hogy a videón látott személy segítené-e egy idegennek, vagy sem. Amint Nisbett és Borgida rámutatott, az emberek sokszor nem képesek az általánosból az egyedire következtetni.

Az ítéletekbe vetett szubjektív bizalom nem azon az ésszerű valószínűségi becslésen alapul, hogy az ítélet helyes-e. A bizalom az információk

koherenciáját, valamint feldolgozásuk kognitív könnyedségét tükröző érzés. Bölcsen tesszük, ha komolyan vesszük a bizonytalanság elismerését. A nagy magabiztosság főként arra utal, hogy a személy koherens történetet alkotott önmagában, és nem föltétlenül arra, hogy a történet igaz.

AZ EGYENKÉNTI RÉSZVÉNYVÁSÁRLÁS KÉSZSÉGÉNEK ILLÚZIÓJA

1984-ben Amos, én és Richard Thaler barátunk meglátogattunk egy Wall Street-i céget. Házigazdánk, egy szenior befektetési menedzser, arra kért bennünket, hogy vitassuk meg az ítéletalkotási torzítások szerepét a befektetésben. Olyan keveset tudtam a pénzügyekről, hogy fogalmam sem volt, mit kérdezzek, de emlékszem az egyik párbeszédre. „Amikor eladnak egy részvényt – kérdeztem –, ki veszi meg?” Válaszként laza kézmozdulatot tett az ablak irányába, jelezve, hogy számításai szerint a vásárló nagyon hasonlít őhozzá. Ez furcsa volt: mitől lesz az egyik személy eladó, a másik meg vásárló? Mit vélnek tudni az eladók, amit a vevők nem tudhatnak?

Azóta a részvénytőzsdével kapcsolatos kérdéseim egy nagyobb kirakójáték darabjává váltak: úgy tűnik, hatalmas ipar épül nagyrészt a *készség illúziójára* (illusion of skill). Naponta részvények milliárdjai cserélnek gazdát úgy, hogy sokan megvásárolják, mások pedig eladják. Nem ritka, hogy egyetlen napon ugyanazon cég értékpapírjaiból 100 millió részvény cserél gazdát. Az eladók és a vásárlók többsége tudja, hogy ugyanazokkal az információkkal rendelkezik, mint a másik fél; elsősorban azért kereskednek, mert különböző véleményen vannak. A vásárlók azt gondolják, az ár alacsony és jó eséllyel emelkedni fog, míg az eladók úgy vélik, az ár magas és valószínűleg esni fog. A rejtély a következő: miért hiszik a vásárlók és az eladók egyaránt azt, hogy az aktuális árak nem megfelelőek? Miért gondolják, hogy többet tudnak a megfelelő árakról, mint a piac? Legtöbbjük számára a vélekedés egy illúzió.

Az iparág minden résztvevője gyakorlatilag elfogadja a részvénytőzsdének működésének standard elméletét. A befektetési üzletben mindenki olvasta Burton Malkiel nagyszerű könyvét: *Bolyongás a Wall Streeten: életciklusokhoz igazodó befektetési tanácsadóval* (Random Walk Down on Wall Street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing).¹ Malkiel központi gondolata az, hogy egy részvény árban megtestesül a cég értékével kapcsolatos összes elérhető tudás, valamint a részvény jövőjét illető legjobb előrejelzés.

Ha valaki azt gondolja, hogy egy részvény ára holnap magasabb lesz, ma többet vásárol belőle. Ennek következtében viszont az adott részvény ára emelkedni kezd. Ha egy piacon minden vagyontárgy helyesen van beárazva, senki nem számíthat arra, hogy azok adásvételével nyerni vagy veszíteni fog. Tökéletes árak mellett nincs helye okoskodásnak, ugyanakkor ezek az árak meg is védik a bolondokat saját bolondságuktól. Mindazonáltal tudjuk, hogy az elmélet nem egészen helyes. Sok egyéni befektető van, aki kereskedésével folyamatosan veszít – ezt a teljesítményt még egy célba dobáló csimpánz sem tudná elérni. E meglepő következtetés első szemléltetését Terry Odean, a Berkeley Egyetem pénzügytanára szolgáltatta, aki egykor a tanítványom volt.²

Odean azzal kezdte, hogy 10 ezer egyéni befektető tőzsdeforgalmi számlájának kereskedési adatait tanulmányozta egy 7 éves periódus alatt. A befektetők minden tranzakcióját elemezni tudta, amelyet egyazon cégen keresztül bonyolítottak, közel 163 ezer esetben. A gazdag adatbázis segítségével Odean minden olyan helyzetet azonosított, amikor egy befektető eladta értékpapírjainak egy részét és nem sokkal ezután más részvényeket vásárolt. Ezekből a lépésekből kiderült, hogy a befektetőknek (legtöbbjük férfi) határozott elképzelésük volt a két részvény jövőjével kapcsolatban: arra számítottak, hogy a megvásárolt részvények jobban fognak jövedelmezni, mint azok, amelyeket eladtak.

Hogy megvizsgálja, mennyire megalapozottak ezek az elgondolások, a tranzakciót követő egy évben Odean összehasonlította a befektető által eladott, illetve a helyettük megvásárolt részvények nyereségét. Az eredmények egybehangzóan rosszak voltak. Az egyéni kereskedők által eladott részvények a megvásároltaknál átlagosan jobban jövedelmeztek, és az árrés lényeges volt: 3,2% évente, a két adásvétel jelentős költségein kívül, és azt meghaladóan.

Ne felejtjük el, hogy ezek az állítások az átlagokról szólnak: egyeseknek ennél sokkal jobban sikerült az adásvétel, másoknak pedig sokkal rosszabbul. Mindazonáltal világos, hogy az egyéni befektetők nagy többsége számára jobb lett volna, ha zuhanyoznak egyet, és nem csinálnak semmit ahelyett, hogy végrehajtsák azt, ami éppen eszükbe jutott. Odean és kollégája, Brad Barber későbbi kutatásai alátámasztották ezt a következtetést. Egy „Trading is Hazardous to Your Health” (A kereskedés károsítja az egészséget) című cikkben rámutattak, hogy átlagosan a legaktívabb kereskedők nyújtják a legrosszabb teljesítményt, míg a legkevésbé aktív befektetők tettek szert

a legmagasabb hozamra. Egy másik cikkben, amelynek a címe „Boys Will Be Boys” (A fiúk mindig fiúk maradnak), rámutattak, hogy a férfiak sokkal többször valószínűsítik meg haszontalan ötleteiket,³ mint a nők, következésképpen a nők jobb befektetési eredményeket érnek el, mint a férfiak.

Természetesen mindig van valaki a tranzakció másik oldalán: ezek általában pénzügyi intézmények és professzionális befektetők, akik készek hasznot húzni az egyéni kereskedők hibáiból, amikor azok úgy döntenek, hogy eladják az egyik részvényt és helyette megvesznek egy másikat. Barber és Odean további kutatásai fényt derítettek ezekre a hibákra. Az egyéni befektetők szeretik bebiztosítani a nyereségüket azáltal, hogy eladják a nyereségben levő részvényeiket⁴ – azokat a részvényeket, amelyek drágultak, amióta megvásárolták őket – és megtartják a veszteségben állókat. Sajnos, a nyertes részvények rövid távon folytatják a javulást és jobb teljesítményt nyújtanak, mint a vesztesek, így az egyéni befektetők nem a megfelelő részvényeket adják el. És nem is a megfelelőeket vásárolják meg. Kiszámíthatóan olyan cégekhez áramolnak, amelyek vonzzák a figyelmet, mert bekerültek a hírekbe. A profi befektetők szelektívebben reagálnak a hírekre. Ezek az eredmények némileg igazolják az „okos pénz” (smart money) kifejezést, amelyet a pénzügyi szakemberek önmagukra alkalmaznak.

Noha a profik képesek jelentős vagyont átcsoportosítani az amatőröktől,⁵ kevesen képesek arra, ha egyáltalán akadnak ilyenek, hogy az egyes részvények kiválogatásával évről évre következetesen jobb teljesítményt nyújtsanak a piac egészénél. A profi befektetők, beleértve az alapkezelőket, elbuknak egy alapvető készségteszten: az egyenletes teljesítmény próbáján. Bármilyen készség meglétének legjobb bizonyítéka az egyéni teljesítménykülönbségek következetes fennmaradása. A gondolatmenet egyszerű: ha az egyéni különbségek bármelyik évben teljes mértékben a szerencsének tudhatók be, a befektetők és az alapok sorrendje szabálytalanul fog váltakozni, és az éves értékek közötti korreláció nulla lesz. Az egyéni különbségek állandósága az a mérce, amellyel megállapítjuk a készségek létezését a golfjátékosoknál, a kereskedőknél, a fogorvosoknál vagy a fizetős autópályákon a sebességtúllépést büntető munkatársaknál.

A befektetési alapokat nagyon tapasztalt és keményen dolgozó szakemberek működtetik, akik úgy vásárolnak és adnak el részvényeket, hogy a lehető legjobb eredményeket éri el ügyfeleik számára. Mindazonáltal, több mint 50 év kutatásainak bizonyítékai egybehangzóak: az alapkezelők nagy többsége esetében a részvények kiválasztása inkább a kockavetésre hasonlít, mint

a pókerezésre. Jellemző, hogy minden három befektetési alaptól legalább kettő rosszabbul teljesít a piac egészénél, bármelyik évet is vesszük alapul.⁶

Ami ennél is fontosabb: a befektetési alapok éves kimenetei közötti korreláció nagyon alacsony, alig haladja meg a nullát. A sikeres alapok többnyire csak szerencsések: volt egy jó dobásuk az adott évben. A kutatók általában egyetértenek abban, hogy majdnem mindegyik kereskedő, aki az egyes részvények adásvételével foglalkozik, akár tudatában van ennek, akár nem – és kevesen vannak tudatában –, szerencsejátékot játszik. A kereskedők szubjektív élménye az, hogy nagyfokú bizonytalanság mellett szakmailag megfontolt döntéseket hoznak. Mindazonáltal, az igazán hatékony piacokon ezek a szakmailag megalapozott döntések nem pontosabbak a vak találgatásnál.

Néhány évvel ezelőtt szokatlan lehetőségem nyílt, hogy közelről tanulmányozzam a pénzügyi készségek illúzióját. Meghívtak, hogy tartsak előadást egy cég befektetési tanácsadóinak, akik pénzügyi tanácsokat és más szolgáltatásokat nyújtottak vagyonos ügyfeleiknek. Prezentációm elkészítéséhez kértem néhány adatot, és egy egész kis kincshez jutottam: egy táblázathoz, amely név nélkül összefoglalta mintegy 25 pénzügyi tanácsadó befektetési eredményeit, 8 egymást követő éven át. Minden tanácsadó (többnyire férfiak) éves pontszáma meghatározta az illető év végi bónuszát. Könnyű volt évente a teljesítményük szerint rangsorolni a tanácsadókat, valamint meghatározni, hogy volt-e köztük állandó készségkülönbség,⁷ és hogy az egyes tanácsadók képesek voltak-e évről évre jobb hozamot elérni ügyfeleik számára.

Hogy ezt a kérdést megválaszoljam, minden két év rangsoraik között kiszámítottam a korrelációs együtthatót: 1. év és 2. év; 1. év és 3. év; és így tovább, amíg elértem a 7. év és 8. évpárig. Ez 28 korrelációs együtthatót eredményezett, minden évpárnál egyet. Ismertem az elméletet, és fel voltam készülve, hogy nem találok a készségek állandóságára vonatkozó meggyőző bizonyítékot. Ennek ellenére meglepett, amikor azt láttam, hogy a 28 korreláció átlaga 0,01. Más szóval, nulla. Sehol nem voltak azok a következetes korrelációk, amelyek készségbeli különbségekre utalnának. Az eredmények inkább egy kockavetési verseny, mint egy ügyességi játék kimeneteléhez hasonlítottak.

A cégnél senki nem volt tudatában annak, hogy befektetési tanácsadók milyen játékot játszanak. A tanácsadók is komoly munkát végző, hozzáér-

tő szakembereknek tartották magukat – és a feletteseik egyetértettek ezzel. A szeminárium előtti estén Richard Thaler és én együtt vacsoráztunk a cég néhány felső vezetőjével, azokkal, akik meghatározzák a bónuszok mértékét. Megkértük őket, hogy tippeljék meg az egyéni tanácsadók éves rangsorainak korrelációját. Azt hitték, tudják, mi következik, és mosolyogva mondták, „nem túl magas” vagy „a teljesítmény természetesen ingadozik”. Mindazonáltal, hamar kiderült, hogy senki nem számított a nullához közeli átlagos korrelációra.

Elmondtuk a vezetőknek, hogy legalábbis amikor a portfólió készítéséről van szó, a cég úgy jutalmazza a szerencsét, mintha az egy készség lenne. Meg kellett volna döbbernünk a hír hallatán, de nem így történt. Semmi jelét nem mutatták, hogy kételkednének abban, amit mondunk. Ez hogyan lehetséges? Végül is a saját eredményeiket elemeztük, és eléggé képzetek voltak ahhoz, hogy belássák a következményeket, amelyeket udvariasságból nem fogalmaztunk meg. Mindannyian nyugodtan folytattuk vacsoránkat, és meg vagyok győződve, hogy eredményeinket és azok következtetéseit gyorsan a szőnyeg alá söpörték, a cégnél pedig ugyanúgy ment tovább az élet, mint azelőtt. A készségek illúziója nem csupán egyéni eltévelyedés; mélyen be van ágyazódva az iparág kultúrájába. Az ilyen alapvető feltevéseket megkérdőjelező – ezzel az emberek megélhetését és önbecsülését fenyegető – tényeket egyszerűen nem veszi be az emberi elme, képtelen megemészteni. Ez különösen igaz a teljesítmény statisztikai elemzéseire, amelyek olyan alapgyakorisági információkat nyújtanak, amelyeket az emberek általában figyelmen kívül hagynak, amikor személyes tapasztalataikkal és benyomásaikkal ütköznek.

A következő reggelen bemutattuk eredményeinket a tanácsadóknak, és az ő reakciójuk ugyanilyen langyos volt. Saját tapasztalatuk, hogy komplex problémák esetén körültekintő döntéseket hoznak, sokkal vonzóbb volt számukra, mint a homályos statisztikai tények. Amikor végeztünk, az egyik vezető, akivel együtt vacsoráztunk, kivitt a repülőtérrre. Egy árnyalatnyi védekezéssel a hangjában azt mondta, „Nagyon sokat tettem a cég érdekében, és ezt senki nem veheti el tőlem.” Mosolyogtam, és nem válaszoltam. De azt gondoltam, „Nos, én elvettem ma reggel. Ha sikere többnyire a szerencsének köszönhető, mennyi érdemet tulajdoníthat önmagának?”

MI TARTJA FENN A KÉSZSÉGEK ÉS AZ ÉRVÉNYESSÉG ILLÚZIÓJÁT?

A kognitív illúziók makacsabbak tudnak lenni a vizuális illúzióknál. A Müller-Lyer-illúzióról tanultak nem változtatják meg azt, ahogyan a vonalakat látjuk, megváltoztatják viszont viselkedésünket. Tudjuk, hogy nem bízhatunk az olyan vonalak hosszúságával kapcsolatos benyomásainkban, amelyeknek a végén nyilak vannak, és azt is tudjuk, hogy a standard Müller-Lyer-táblán nem bízhatunk abban, amit látunk. Amikor a vonalak hosszúságáról kérdeznek, a megismert tényt közöljük, és nem az illúziót, amelyet továbbra is látunk. Ezzel ellentétben, amikor a hadseregben kollégáimmal megtudtuk, hogy a vezetőket értékelő tesztünk alacsony érvényességgel rendelkezik, értelmünkkel felfogtuk ezt a tény, de ez nem volt hatással sem érzéseinkre, sem az azt követő cselekedeteinkre. A pénzügyi cégnél tapasztalt reakció ennél is szélsőséesebb volt. Meg vagyok győződve, hogy az üzenetet, amelyet Thalerrel mind a vezetők, mind pedig a portfóliómenedzserek felé közvetítettünk, az érintettek eltették agyuk egy távoli sarkába, ahol semmilyen kárt nem okozhat.

Miért hiszik makacsul amatőr és profi befektetők egyaránt, hogy képesek jobb teljesítményt nyújtani a piacon, szemben a legtöbbjük által elfogadott közgazdasági elmélettel, és szemben mindazzal, amit személyes tapasztalataik objektív értékeléséből tanulhatnak? Az előző fejezetek számos témája újra előjön, amikor a pénzügyi világban megmutatkozó készségek illúziójának gyakoriságát és állandóságát magyarázom.

Az illúzió legerősebb pszichológiai oka minden bizonnyal az, hogy az egyes részvények kiválasztásával foglalkozó emberek magas szintű készségekkel rendelkeznek. Figyelemmel kísérik a gazdasági mutatókat és előrejelzéseket, megvizsgálják az eredménykimutatásokat és számviteli mérlegeket, értékelik a felső vezetés minőségét és felméri a konkurenciát. Mindez komoly munka, amely hosszas képzést igényel, és akik ezt a munkát végzik, közvetlen (és érvényes) tapasztalattal rendelkeznek a készségek alkalmazása terén. Sajnos egy cég üzleti kilátásainak értékelésénél a hozzáértés nem elég a sikeres részvénykereskedéshez, ahol az a kulcskérdés, hogy vajon a céggel kapcsolatos információk már benne foglaltatnak-e a cég részvényeinek árában. A kereskedőkben, úgy tűnik, nincs meg a képesség, hogy ezt a lényeges kérdést megválaszolják, ugyanakkor nincsenek tudatában saját tudatlanságuknak. Ahogy korábban felfedeztem, miközben a kadéto

figyeltem az akadálypályán, a kereskedők szubjektív magabiztossága érzés, nem pedig ítélet. A kognitív könnyedség és az asszociatív koherencia értelmezése szerint a szubjektív magabiztosság határozottan az 1. rendszerhez tartozik.

Végül, az érvényesség és készség illúzióját egy erőteljes szakmai kultúra támogatja. Tudjuk, hogy az emberek rendíthetetlenül tudnak hinni bármilyen tételben, legyen az akármilyen abszurd, ha a hasonlóan gondolkodó hívők közössége támogatja őket. Ismerve a pénzügyi közösség szakmai kultúráját, nem meglepő, hogy ebben a világban sokan hiszik, hogy azon kiválasztott kevesek közé tartoznak, akik képesek arra, amire szerintük más nem.

A SZAKÉRTŐK ILLÚZIÓI

A jövő megjósolhatatlanságának gondolatát nap mint nap éppen olyan könnyen ássuk alá, mint ahogyan a múltat megmagyarázzuk. Ahogy Nassim Taleb *A fekete hattyú*-ban rámutatott, mivel hajlamosak vagyunk a múltból szóló koherens narratívákat létrehozni és elhinni, nehezen tudjuk elfogadni előre jelző képességünk korlátait. Utólag minden értelmet nyer, a pénzügyi guruk minden este kiaknázzák ezt a tényt, amikor a nap eseményeit összefoglalják meggyőző beszámolóikban. Nem tudjuk elnyomni az erőteljes intuíciót, hogy ami ma visszatekintve értelmet nyert, az tegnap megjósolható volt. A múlt megértésének illúziója táplálja azt a túlzott hitünket, hogy képesek vagyunk előre jelezni a jövőt.

A történelem menete gyakran használt kifejezés, amely meghatározott rendet és irányt sugall. A menetelés, ellentétben a sétával és a bolyongással, nem véletlenszerű. Azt gondoljuk, hogy ha a nagy társadalmi mozgalmakra, valamint a kulturális és technológiai fejlődésre vagy néhány nagyszerű ember szándékaira és képességeire összpontosítunk, meg fogjuk tudni magyarázni a múltat. A gondolat, hogy a nagy történelmi eseményeket a szerencse határozza meg, igen megrázó, noha bizonyíthatóan igaz. Nehéz úgy gondolni a XX. század történelmére, beleértve annak nagy társadalmi mozgalmait, hogy azokban nem kapna nagy szerepet Hitler, Sztálin vagy Mao Ce-tung. De volt egy időpillanat, éppen egy petesejt megtermékenyítése előtt, amikor 50% esélye volt annak, hogy az embrió, amelyből Hitler lett, nőneművé fejlődjön. Ha összevetjük a három eseményt, 1:8 esélye volt, hogy a XX. század e három nagy gazember nélkül teljen el. És lehetetlen azt

gondolnunk, hogy nélkülük a történelem nagyjából ugyanígy zajlott volna. Három petesejt megtermékenyítésének monumentális következményei lettek, és a gondolat, hogy a hosszú távú fejlődés megjósolható, innen nézve csupán egy viccnek tűnik.

Az *érvényes előrejelzések illúziója* (illusion of valid prediction) mégis érintetlenül marad, és ezt kihasználják mindazok, akik az előrejelzésekből élnek – nemcsak a pénzügyi guruk, hanem az üzleti és politikai szakértők is. A televíziós csatornák és rádióállomások külön műsorokat, az újságok külön rovatokat tartanak fenn olyan szakemberek számára, akik kommentálják a közelmúltat és előre jelzik a jövőt. A nézőknek és olvasóknak az a benyomásuk, hogy valamiképp nagyon bennfentes vagy legalábbis rendkívüli éleslátásról tanúskodó információkhoz jutnak. Nem kétséges, hogy a guruk és támogatóik őszintén hiszik ugyanezt, Philip Tetlock, a Pennsylvániai Egyetem egyik pszichológusa megmagyarázta ezeket az ún. *szakértői előrejelzéseket* (expert predictions) egy mérőföldkőnek számító, 20 éves kutatás során, amelyet 2005-ben megjelent könyvében publikált: *Expert Political Judgment: How Good Is It? How Can We Know?* (A szakértői politikai ítélet: Mennyire helyénvaló? Honnan tudhatjuk?). Tetlock ezzel kijelölte a téma bármilyen jövőbeni megvitatásának határait.

Tetlock 284 olyan személlyel készített interjút, akik abból élnek, hogy „véleményt mondanak vagy tanácsot adnak politikai és gazdasági trendekkel kapcsolatban”. Megkérte őket, mérjék fel annak valószínűségét, hogy bizonyos események meg fognak-e történni a közeljövőben, egyrészt olyan területeken, amelyeknek szakértői voltak, másrészt olyan szférákban, amelyekről kevesebb ismerettel rendelkeztek. El fogják-e úzni Gorbacsovot egy puccsal? Háborút indít-e az Egyesült Államok a Perzsa-öbölben? Melyik ország lesz a következő nagy feltörekvő piac? Tetlock összesen több mint 80 ezer előrejelzést gyűjtött össze. Azt is megkérdezte a szakértőktől, hogyan jutottak el az általuk levont következtetéseikig, hogyan reagáltak, amikor előrejelzéseik helytelennek bizonyultak, és hogyan értékelték az álláspontjukat alá nem támasztó bizonyítékokat. Arra kérte a válaszadókat, hogy minden esetben értékeljék három lehetséges kimenet valószínűségét: a status quo fennmaradása; több olyasmiből, mint politikai szabadság vagy gazdasági növekedés; vagy kevesebb ugyanezekből.

Az eredmények lesújtóak voltak. A szakértők rosszabbul teljesítettek, mint ha egyszerűen egyenlő valószínűséget tulajdonítottak volna mindhárom lehetséges kimenetnek. Más szóval, azok az emberek, akik azzal töltik

idejüket, és abból élnek, hogy egy bizonyos témát tanulmányoznak, rosszabb előrejelzéseket készítenek, mint a célba dobáló majmok, amelyek egyenlően osztották volna el választásaikat a lehetőségek között. A szakértők még az általuk legjobban ismert területeken sem szerepeltek jelentősen jobban, mint a nem szakértők.

Azoknak, akik többet tudnak, alig jobbak az előrejelzései, mint azoknak, akik kevesebbet tudnak. Azonban gyakran a több tudással rendelkezők kevésbé megbízhatóak. Ennek az az oka, hogy aki több ismeretre tesz szert, abban megerősödik képességeinek illúziója, és irreálisan magabiztossá válik. „Lehangolóan gyorsan képesek vagyunk elérni a tudás csökkenő prediktív határhasznát – írja Tetlock – Korunkban, amelyet a tudományos hiperszakošodás⁸ jellemez, nincs értelme azt feltételezni, hogy a vezető hírlapok szakértői (kiemelkedő politológusok, különböző területek specialistái, közgazdászok stb.) jobban »értelmezik a frissen kialakuló helyzeteket« az újságíróknál vagy a *The New York Times* figyelmes olvasóinál.” Tetlock rájött, hogy minél híresebb az előrejelző, annál botrányosabbak az előrejelzések. „A népszerű szakértők – írja – sokkal magabiztosabbak voltak, mint kollégáik, akik a rivaldafénytől távol kemény munkával keresték meg mindennapi kenyerüket.”

Tetlock másik meglátása, hogy a szakértők nem akarták beismerni tévedéseiket, és amikor mégis erre kényszerültek, a magyarázatok egész tárházával védekeztek: csak az időzítésben tévedtek, közbejött egy előre nem látható esemény, vagy helyes okfejtésből rossz következtetést vontak le. Végére is, a szakértők is emberek. Elvakítja őket saját nagyszerűségük, és utálnak tévedni. Tetlock szerint a szakértőket nem az vezet tévútra, amiben hisznek, hanem az, ahogy gondolkodnak. Tetlock Isaiah Berlin Tolsztoj történelemszemléletéről szóló, *The Hedgehog and the Fox* (A sündisznó meg a róka) című írásának terminológiáját használja. A sündisznók „tudnak egy fontos dolgot”, és van egy elméletük a világról: beleillesztik az egyedi eseményeket egy koherens keretbe, türelmetlenek azokkal szemben, akik nem úgy látják a dolgokat, mint ők, és bíznak előrejelzéseikben. Továbbá, kiváltképp vonakodnak beismerni a hibáikat. A sündisznók számára a téves előrejelzés majdnem mindig „csak az időzítésen múlt” vagy „majdnem jó volt”. Határozott és egyértelmű véleményük van, és a televíziós producerek pontosan ezt szeretik a műsorukban látni. Az adott témában két ellentétes álláspontot képviselő, egymás idióta gondolatait támadó sündisznó kimondottan jó anyag egy show-műsor számára.

Ezzel szemben, a rókák komplex gondolkodók. Nem hiszik, hogy egyetlen fontos dolog irányítja a történelem menetét (például nem valószínű, hogy elfogadják az elképzelést, miszerint Ronald Reagan egymaga vetett véget a hidegháborúnak, férfiasan kiállva a Szovjetunió ellen). Ehelyett felismerik, hogy a valóság számos különböző erő és tényező interakciójából származik, beleértve a vakszerencsét is, amely gyakran hatalmas és kiszámíthatatlan kimeneteket eredményez. Tetlock kutatásában a rókák kapták a legjobb pontszámokat, noha még az ő teljesítményük is nagyon gyenge volt. Ráadásul a sündisznóknál kisebb esélyük van arra, hogy meghívják őket a televíziós vitaműsorokba.

NEM A SZAKÉRTŐK HIBÁJA – A VILÁG BONYOLULT

A fejezet lényege nem az, hogy azok az emberek, akik megpróbálják előre jelezni a jövőt, hibákat követhetnek el – ezt mondani sem kell. Az első tanulság az, hogy az előrejelzés hibái elkerülhetetlenek, mert a jövőt nem lehet megjósolni. A második, hogy a nagyfokú szubjektív magabiztosságot nem tekinthetjük a pontosság jelének (a csekély magabiztosság több információt hordozna).

A rövid távú trendeket előre lehet jelezni, valamint a viselkedést és a teljesítményt eléggé pontosan meg lehet jósolni a korábbi viselkedés és teljesítmény alapján. De ne számítsunk arra, hogy az akadálypályán megfigyelt viselkedésből meg tudjuk mondani, hogyan fog valaki teljesíteni a tiszti kiképzésen és a harcban – teszthelyzetben és a valós életben egyaránt számos olyan tényező határozza meg a viselkedést, amely csak az adott helyzetre jellemző. Távolítsunk el a 8 fős csoportból egy nagyon asszertív személyt, és úgy fog tűnni, hogy minden csoporttag személyisége megváltozott. Egyetlen golyó menjen odébb pár cm-rel egy éleslövészetben, és a tiszt teljesítménye más lesz. Nem állítom, hogy minden teszt érvénytelen – ha egy teszt 0,20–0,30-as érvényességgel előre jelez egy fontos kimenetet, akkor használjuk! De ne várjunk ennél többet! Ne várjunk sokat a Wall Street-i befektetési tanácsadóktól, akik azt remélik, hogy képesek a piacnál pontosabban előre jelezni az árak alakulását! És ne várjunk sokat a hosszú távú előrejelzésekbe bocsátkozó guruktól – bár a közeljövőre vonatkozóan értékes meglátásokkal rendelkezhetnek. Az esetleg előre jelezhető jövő és a megjósolhatatlan távoli jövő közötti határt pedig még nem tudjuk pontosan meghatározni.

A készségek illúziója mint beszédtema

„Tudja, hogy az adatok szerint a betegség lefolyása szinte megjósolhatatlan. Hogyan lehet olyan magabiztos ebben az esetben? Ez úgy hangzik, mint az érvényesség illúziója.”

„Koherens történetet alkotott, amely mindent megmagyaráz, amit tud, és a koherencia jó érzést kelt benne.”

„Miért hiszi, hogy okosabb a piacnál? Csak nem a képesség illúziójával van dolgunk?”

„Tipikus sündisznó. Van egy elmélete, amely mindent megmagyaráz, és biztosítja számára azt az illúziót, hogy érti a világot.”

„A kérdés nem az, hogy ezek a szakértők eléggé képzettek-e, hanem az, hogy a világuk megjósolható-e.”

21

INTUÍCIÓK VAGY KÉPLETEK

Paul Meehl, a XX. század egyik legsokoldalúbb pszichológusa, különös és csodálatos ember volt. A Minnesotai Egyetemen tanított, többek között a pszichológiai, a jogi, a pszichiátriai, a neurológiai és a filozófia karon. Emellett vallási és politológiai témájú cikkeket publikált, valamint a patkányok tanulásáról is írt. Statisztikailag képzett kutató volt, és szenvedélyesen bírálta a klinikai pszichológia üres állításait, miközben ő maga is gyakorló pszichoanalitikus volt. Elgondolkodtató cikkeket írt a pszichológiai kutatás filozófiai alapjairól, amelyeket végzős hallgatóként szinte kívülről tudtam. Soha nem találkoztam Meehllel, de ő volt számomra körünk egyik hőse, amikor elolvastam *Clinical vs. Statistical Prediction: A Theoretical Analysis and a Review of the Evidence* (Klinikai vagy statisztikai előrejelzés: A bizonyítékok elméleti elemzése és felülvizsgálata) című könyvét.

A vékony kötetben, amelyet később „felkavaró kis könyvemnek” nevezett, Meehl 20 olyan kutatás eredményeit foglalta össze, amelyek azt vizsgálták, vajon a képzett szakemberek szubjektív benyomásain alapuló *klinikai előrejelzések* (clinical predictions) pontosabbak-e, mint egy adott szabály alapján nyert értékelések, illetve a pontszámok kombinálásából származó *statisztikai előrejelzések* (statistical predictions). Az egyik híressé vált kutatásban képzett tanácsadók jelezték előre az elsőévesek év végi eredményeit. A tanácsadók minden hallgatóval 45 perces interjút készítettek. Rendelkezésükre álltak a középiskolai érdemjegyek, több képességteszt eredménye és egy négyoldalas személyes nyilatkozat is. A statisztikai algoritmus ezeknek az információknak csak egy töredékét használta: a középiskolai érdemjegyeket és egy képességtesztet. Mindazonáltal a képlet pontosabb volt, mint a 14 tanácsadó előrejelzése közül 11. Meehl számos más előrejelzése, mint például a fel-

tételes szabdalábra helyezés megszégésének, a pilótakiképzés sikerének és a bűnelkövetők visszaesésének kimenetét vizsgálva nagyjából ugyanezeket az eredményeket kapta.

Nem meglepő, hogy Meehl könyve megütközést és hitetlenséget váltott ki a klinikai pszichológusok körében, és a vita, amelyet elindított, egy ma is zajló kutatási sorozat kiindulópontjává vált – több mint 50 évvel publikálása után is éreztetve a hatását. A klinikai és statisztikai előrejelzések összehasonlításáról beszámoló kutatások száma mintegy 200-ra nőtt, de az algoritmusok és az emberi előrejelzések közötti verseny eredményei nem változtak. A kutatások közel 60%-ában az algoritmusokat jelentősen pontosabbnak találták. A többi összehasonlítás döntetlen eredményt hozott a pontosság szempontjából, de a holtverseny valójában a statisztikai szabályok győelmét jelentette, mivel ezek általában sokkal olcsóbbak, mint a szakértői ítéletek. A kutatások egyetlen meggyőző kivételről sem számoltak be.

Az előre jelzett kimenetek sora kiterjedt olyan egészségügyi változókra, mint a rákos betegek várható élettartama, a kórházi tartózkodás időtartama, a szív- és érrendszeri betegségek diagnóza, valamint a hirtelen csecsemőhalál szindróma előfordulásának gyakorisága; vagy olyan gazdasági értékekre, mint a kezdő vállalkozások sikerének kilátásai, a bankok hitelkockázat-értékelési és a dolgozók jövőbeli elégedettsége; továbbá olyan, a kormányhivatalok számára lényeges kérdésekre, mint a nevelőszülők alkalmassági vizsgálata, a fiatalkorú bűnözők visszaesésének esélye és az erőszakos viselkedés más formáinak valószínűsége; valamint egyéb kimenetekre, mint a tudományos prezentációk értékelése, a futballmérkőzések győztesei és a bordeaux-i borok árának alakulása. Ezek a területek egytől egyig jókorá bizonytalanságot és kiszámíthatatlanságot hordoznak magukban. „Alacsony érvényességű környezeteként” (low validity environments) jellemizzük őket. A szakértők pontosságát minden esetben elérte vagy megelőzte egy egyszerű algoritmus.

Amint Meehl 30 évvel könyvének kiadása után jogos büszkeséggel megjegyezte, „Nincs még egy olyan vita a társadalomtudományok területén, amelynek keretében ilyen nagy mennyiségű, minőségileg különböző kutatás ennyire egységesen azonos irányba mutatna.”

A princetoni közgazdász és bórbarát, Orley Ashenfelter, tetszetősen szemléltette, hogy az egyszerű statisztika ereje felülmúlja a világhírű szakértőket. Ashenfelter a bordeaux-i borok árának alakulását a gyártási évből elérhető információk alapján akarta előre jelezni. A kérdés fontos, mert a jó

borok évek múltán érik el legjobb minőségüket, és ugyanabból a szőlőskertből származó óborok ára drasztikusan változhat az évjárat függvényében; a csupán tizenkét hónap különbséggel megtöltött palackok ára között tízszeres vagy akár annál nagyobb is lehet a különbség.² A jövőbeli árak előrejelzésének képessége felbecsülhetetlen értékű, mert a befektetők úgy vásárolják a bort, akárcsak a művészi alkotásokat, azt várják, hogy idővel az értéke növekedni fog.

Általában elfogadott, hogy az első évjárat minősége csak a szőlőtermesztés időszakában tapasztalható időjárástól függ. A legjobb borok akkor készülnek, amikor a nyár meleg és száraz, ami a bordeaux-i borászatot feltehetően a globális felmelegedés haszonélvezőjévé teszi. Az iparágban ugyanakkor jót tesz a csapadékos tavasz, amely anélkül növeli a mennyiséget, hogy különösebb hatással lenne a minőségre. Ashenfelter ezt a hagyományos ismeretet statisztikai képletté alakította át, amely három időjárási változó segítségével – egy bizonyos tulajdonság és egy bizonyos kor esetében – előre jelzi a bor árát. Az időjárás következő jellemzőit használta fel: a nyári termesztési időszak átlaghőmérsékletét; a csapadék mennyiségét szüretkor; és az összes csapadék mennyiségét az elmúlt tél során. A képlet segítségével az árak évekre, sőt évtizedekre előre pontosan megjósolhatóak. Valójában ez a képlet sokkal pontosabban előre jelzi az árakat, mint az új borok aktuális ára. A „Meehl-mintázatnak” ez az új példája megkérdőjelezi a szakértők képességeit, akiknek a véleménye befolyásolja a korai árakat. Továbbá megkérdőjelezi azt a közgazdaságtani elméletet, amely szerint az áraknak az összes elérhető információt tükrözniük kell, beleértve az időjárást is. Ashenfelter képlete rendkívül pontos – előrejelzései és a tényleges árak közötti korreláció meghaladja a 0,90-et.

Miért pontatlanabbak a szakértők az algoritmusoknál? Meehl szerint ennek egyik oka az, hogy a szakértők igyekeznek okosak lenni, kreatívan gondolkodni; és előrejelzéseiknél a jellemzők bonyolult kombinációját veszik figyelembe. Szokatlan helyzetekben működhet ez a komplexitás, de legtöbbször csökkenti az érvényességet. A jellemzők egyszerű kombinációi megbízhatóbbak. Több kutatás rámutatott, hogy az emberi döntések még akkor is pontatlanabbak az előre jelző képleteknél, ha az érintettek ismerik a képlet által indikált eredményt. Úgy érzik, felülírhatják a képletet, mert több információval rendelkeznek az esettel kapcsolatban, azonban a legtöbbször tévednek. Meehl szerint kevés olyan helyzet van, amelyek esetén érdemes ítéletalkotással helyettesítenünk a képletet. Egy híres gondolat-sor-kísérletben

bemutatott egy képletet, amely előre jelzi, hogy egy adott személy elmegy-e moziba aznap este, és megjegyezte, hogy a képletet figyelmen kívül lehet hagyni, ha olyan információ érkezik, hogy az illető személy aznap eltörte a lábát. Innen a „töröttláb-szabály” (broken-leg rule) elnevezés. A lényeg természetesen az, hogy a törött láb nagyon ritka – bár döntő jelentőségű.

A szakértői ítéletek alulmaradásának másik oka, hogy a komplex információkat összegző ítéletekben az ember javíthatatlanul következtelen. Ha megkérünk valakit, hogy kétszer értékelje ugyanazt az információt, gyakran két különböző választ kapunk.

A következtetlenség mértéke sokszor tényleg aggasztó. Tapasztalt radiológusok,³ akik mellkasi röntgeneket „normális” és „abnormális” kategóriák szerint értékelnek, az esetek 20%-ában ellentmondanak önmaguknak, amikor két különböző alkalommal látják ugyanazt a képet. Egy kutatás, amelynek során 101 független könyvvizsgálót megkértek, hogy értékeljék a vállalati belső ellenőrzések⁴ megbízhatóságát, ugyanilyen fokú következtetlenséget tárt fel: Auditorok, patológusok, pszichológusok, szervezeti menedzserek és más szakemberek ítéleteinek megbízhatóságát vizsgáló 41 különböző kutatás⁵ összegzése arra utal, hogy ez a szintű következtetlenség még akkor is tipikus, ha a két értékelésre pár percen belül kerül sor. Megbízhatatlan ítéletalkotással viszont semmit sem lehet érvényesen előre jelezni.

Ez az elterjedt következtetlenség valószínűleg abból ered, hogy 1. rendszeren kívül kontextuálisfüggő. Az előfeszítéskutatásokból tudjuk, hogy környezetünk észrevétlen ingerei lényegi hatást gyakorolnak gondolatainkra és cselekedeteinkre. Ezek a hatások pillanatról pillanatra változnak: egy hűvös szellő pillanatnyi öröme egy forró napon pozitívabbá és optimistábbá tehet bármivel kapcsolatban, amit éppen akkor értékelünk. Egy elítélt kegyelmi kérvényének esélye jelentős mértékben változhat a kegyelmi ügyek elbírálásával foglalkozó bírák két, egymást követő étkezési szünete⁶ között eltelt időben. Mivel kevés közvetlen ismerettel rendelkezünk arra vonatkozóan, mi zajlik az elménkben, soha nem fogjuk megtudni, hogy enyhén különböző körülmények között talán más ítéletet alkottunk volna, vagy más döntést hoztunk volna. A képleteknek mindez nem okoz problémát. Ha ugyanaz az input, mindig ugyanazt a választ kapjuk. Ha az előrejelezhetőség gyenge – a Meehl és követői által összegyűjtött legtöbb kutatásban erről van szó –, a következtetlenség minden előrejelzés érvényességét tönkreteszi.

A kutatás meglepő következtetésre jut: maximalizáljuk az előrejelzések pontosságát, a végső döntést pedig – különösen alacsony érvényességű kör-

nyezetben – hagyjuk a képletekre. Például, az orvosi egyetem felvételi döntéseinél sokszor a kar azon tanárai mondják ki az utolsó szót, akik meginterjúválták a jelöltet. A bizonyítékok töredékesek, de jó okunk van feltételezni: az interjúkészítés valószínűleg rontja a kiválasztási folyamat pontosságát, ha a felvételtől az interjú készítői döntenek. Mivel az interjúkészítők túlságosan bíznak intuícióikban, túl nagy jelentőséget fognak tulajdonítani személyes benyomásaiknak, és túl keveset más információforrásoknak, ami csökkenti az érvényességet.⁷ Hasonlóképpen, az új borok minőségét értékelő és jövőjét előre jelző szakembereknek van egy olyan információforrása, amely szinte biztos, hogy ront a dolgokon: megkóstolhatják a bort. Ráadásul, még ha jól tudják is, milyen hatással van az időjárás a bor minőségére, természetesen nem vetekedhetnek egy képlet következtetlenségével.

Meehl eredeti munkája óta a legfontosabb fejlemény a témában Robyn Dawes híres cikke:⁸ The Robust Beauty of Improper Linear Models in Decision Making (A téves lineáris modellek erőteljes szépsége a döntéshozatalban). A társadalomtudományok uralkodó statisztikai gyakorlata az, hogy egy algoritmus segítségével, amelyet *többszörös regresszió*nak (multiple regression) hívnak, és amelyet ma már beépítettek a hagyományos szoftverekbe, súlyokat rendelnek az előrejelzésben részt vevő különböző tényezőkhöz. A többszörös regresszió logikája megtámadhatatlan: megtalálja a legjobb képletet az előrejelzők súlyozott kombinációjának létrehozása számára. Dawes viszont megfigyelte, hogy a bonyolult statisztikai algoritmus kevés értéket ad a dolgokhoz, vagy egyáltalán nem hordoz semmilyen értéket. Éppen ennyi sikerrel járunk, ha kiválasztunk néhány olyan pontszámot, amely némileg érvényesen jelzi előre a kimenetet, és az értékeket egymással összehasonlíthatóvá tesszük (standard pontszámok vagy rangsorok használatával). Egy olyan képlet, amely azonos súllyal kombinálja ezeket az előrejelzőket, valószínűleg éppolyan pontosan jelzi előre az új eseteket, mint a többszörös regresszió képlete, amely tökéletesen működött az eredeti mintán. A frissebb kutatások ennél továbbmentek: azok a képletek, amelyek minden előrejelzőnek azonos súlyt tulajdonítanak, sokszor jobbak, mert a hibák nem befolyásolják őket a mintavétel során.⁹

Az azonos súlyozású elrendezések meglepő sikerének fontos gyakorlati következménye van: előzetes statisztikai kutatás nélkül lehet kifejleszteni hasznos algoritmusokat. Az egyszerű kiegyenlített képletek, amelyek a léte-

ző statisztikákon vagy a józan észen alapulnak, sokszor igen jól jelzik előre a fontos kimeneteket. Egy emlékeztető példában Dawes rámutatott, hogy a házasság stabilitását jól előre jelzi a következő képlet:

„A szeretkezések gyakorisága mínusz a veszekedések gyakorisága.”

Nem szeretnénk, ha esetünkben az eredmény negatív lenne.

A kutatás lényeges következtetése, hogy egy boríték hátoldalára írt algoritmus sokszor elég jó ahhoz, hogy felvegye a versenyt egy tökéletesen súlyozott képlettel, és arra is minden bizonnyal elég jó, hogy felülmúlja a szakértői ítéleteket. Ezt a logikát számos területen lehet alkalmazni, a portfóliómenedzserek részvényválasztásától kezdve egészen addig, hogy az orvosok vagy a betegek milyen kezelést válasszanak.

E megközelítés klasszikus alkalmazása egy egyszerű algoritmus, amely csecsemők százezreinek az életét mentette meg. A nőgyógyászok mindig is tudták, hogy annál az újszülöttnél, aki nem lélegzik megfelelően a születést követő néhány percen belül, nagy az agykárosodás vagy a halál kockázata. Amíg 1953-ban Virginia Apgar, az ismert aneszteziológus közbe nem lépett, az orvosok és szülész nők klinikai ítéletei határozták meg, hogy egy csecsemő veszélyben van-e. A különböző szakemberek különböző jelekre figyeltek. Egyesek a légzési problémákat követték, mások azt nézték, milyen hamar sír fel a baba. Standardizált eljárás hiányában sokszor elsiklottak a veszély jelei fölött, és számos újszülött meghalt.

Egy nap a reggelinél egy rezidens orvos megkérdezte, hogyan végezné dr. Apgar¹⁰ egy újszülött módszeres vizsgálatát. „Ez könnyű” – válaszolta. – A következőképpen kell eljárni...” Apgar felvázolt 5 változót (pulzusszám, légzés, reflex, izomtónus, szín) és 3 pontszámot (0, 1 vagy 2, annak függvényében, hogy az adott jel mennyire erőteljes). Amikor rájött, hogy ez olyan áttörés lehet, amelyet minden szülőszobában használni tudnának, Apgar születésük után egy perccel elkezdte a szabály szerint pontozni az újszülötteket. Egy 8 vagy több pontot kapó baba valószínűleg rózsaszín volt, fészkelődött, sírt, grimaszolt, a pulzusszáma 100 vagy magasabb volt – összességében látszott, hogy jó formában van. Az a baba, aki 4 vagy kevesebb pontot kapott, valószínűleg kékes volt, petyhüdt, passzív, lassú vagy gyenge volt a pulzusa – azonnali beavatkozásra volt szüksége. Az Apgar-skála alkalmá-

zásával a szülőszobák személyzete végre következetes standardokkal tudta megállapítani, melyik csecsemővel van baj, és a képlet jelentős mértékben hozzájárult a csecsemőhalandóság csökkenéséhez. A skálát most is naponta használják minden szülőszobában. Atul Gawande nemrég megjelent könyve, a *The Checklist Manifesto* (Kiáltvány az ellenőrző listákról) az ellenőrző listák és egyszerű szabályok erejét bizonyító sok egyéb példát is felsorol.¹¹

ELLENSÉGESSÉG AZ ALGORITMUSOKKAL SZEMBEN

A klinikai pszichológusok kezdettől fogva ellenségesen és hitetlenséggel reagáltak Meehl gondolataira. Egyértelmű, hogy hatalmába kerítette őket a készségek illúziója azon saját képességükét illetően, hogy hosszú távú előrejelzéseket készítsenek. Ha belegondolunk, könnyű rájönni, honnan ered ez az illúzió, és könnyű egyetérteni a Meehl kutatását elutasító klinikusokkal.

A klinikai ítéletek alsóbbrendűségének statisztikai bizonyítéka ellentmond a klinikusok mindennapi tapasztalatának ítéleteik minőségével kapcsolatban. A betegekkel dolgozó pszichológusoknak minden terápiás ülés során számos megérzésük van, előrevétítik, hogyan fog a beteg reagálni egy beavatkozásra, és kitalálják, mi történik ezt követően. A sejtések jó része beigazolódik, ami jól példázza a klinikai készségek valóságát.

A probléma ezzel az, hogy a helyes ítéletek a terápiás interjú kontextusában a rövid távú előrejelzésekre vonatkoznak – ez olyan képesség, amelynek terén a terapeuták valóban többéves gyakorlattal rendelkezhetnek. Azok a feladatok, amelyeken elbuknak, rendszerint a beteg jövőjével kapcsolatos hosszú távú előrejelzéseket kívánnak meg. Ez sokkal nehezebb, még a legjobb képletek is csak szerény eredményeket hoznak, ugyanakkor olyan feladatról van szó, amelyet a klinikusoknak nem volt lehetőségük megfelelően begyakorolni – éveket kellene várniuk a visszacsatolásra, a klinikai ülésen történő azonnali visszajelzés helyett. Ennek ellenére nem egyértelmű, hol van a határ aközött, amit a klinikusok jól előre tudnak jelezni, és aközött, amit egyáltalán nem – és egészen biztos, hogy ez számukra sem egyértelmű. Tudják, hogy jól képzettek, de nem föltétlenül ismerik képességeik határát. Nem meglepő hát, hogy az a gondolat, miszerint néhány változó mechanikus kombinálása felülmúlja az emberi ítéletek kifinomult komplexitását, nyilvánvalóan helytelennek tűnik a tapasztalt klinikusok szemében.

A klinikai és a statisztikai előrejelzések érdemeiről szóló vitának mindig is volt morális vonatkozása. A statisztikai módszert, ahogyan Meehl írta, a tapasztalt klinikusok azért bírálták, mert „mechanikus, atomisztikus, additív, végletes, mesterséges, valószerűtlen, önkényes, nem teljes, halott, túlzottan aprólékos, töredezett, triviális, erőltetett, statikus, felszínész, merev, steril, elméleti, áltudományos és vak”. Másrészt, a klinikai módszert dicsérik, mivel „dinamikus, átfogó, értelmes, holisztikus, árnyalt, együtt érző, mintázatszerű, szervezett, gazdag, eredeti, érzékeny, kifinomult, valóságos, élő, konkrét, természetes, élethű és megértő”.

Ezt a felfogást mindannyian ismerjük. Amikor az ember versenyre kel egy géppel, legyen az John Henry,* kalapáccsal a kezében, vagy a sakkzseni, Garri Kaszparov a Deep Blue számítógéppel szemben, mindig ember-társunkkal szimpatizálunk. Az embereket érintő döntéseket hozó algoritmusokkal szembeni ellenérzésünk abban gyökerézik, hogy a legtöbb ember előnyben részesíti a természetest a szintetikussal vagy mesterséggel szemben. Ha megkérdezzük az embereket, egy bioalmát vagy egy nagyipari termesztésű almát ennének-e meg szívesebben, a legtöbben a természetest választanák. A többség még akkor is a biogyümölcsöt¹² részesíti előnyben, ha tudja, hogy a két alma íze egyforma, azonos a tápértékük és egyformán egészségesek. Még a sörgyártók is rájöttek, hogy növelni tudják az eladásokat, ha „100% természetes” vagy „tartósítószer nélkül” feliratokkal látják el címkéiket.

A szakértelem demisztifikációjával szembeni erős ellenállást jól szemlélteti az európai borsázközösség reakciója Ashenfelter a bordeaux-i borok árát előre jelző képletére. A képlet akár válasz is lehetne egy fohászra: az ember azt várta volna, hogy a borkedvelők világszerte hálások lesznek Ashenfelternek, amiért jelentősen javította a későbbi jó borok azonosítására való képességüket. Nem így történt. A francia borkedvelő körök reakciója, amint a *The New York Times* írta, „az agresszívától a hisztérikusig” terjedt. Ashenfelter arról számolt be, hogy egy borszakértő „nevetségesnek és abszurdnak” nevezte eredményeit. Egy másik így gúnyolódott: „Ez olyan, mintha egy filmet bírálnánk anélkül, hogy láttuk volna.”

Az algoritmusok iránti előítélet tovább nő, amikor a döntéseknek következményei vannak. Meehl megjegyezte: „Igazán nem tudom, hogyan eny-

* John Henry amerikai népi hős és mesealak, az alagutak és vasutak építésén dolgozott. Legendás figurája az erő és bátorság szimbóluma, amellyel a gőzkalapácsot is legyőzte. (A Ford.)

híthetném azoknak az oryosoknak a felháborodását, akik azt látják, hogy egy kezelhető esettől megtagadják a kezelést, mert egy »vak, mechanikus« egyenlet tévesen sorolta be.” Meehl és az algoritmusok más támogatói azonban azzal érveltek, hogy fontos döntések esetében nem etikus intuitív ítéletekre alapozni, ha van egy olyan algoritmus, amely kevesebb hibát követ el. Racionális érvük meggyőző, de szemben áll a makacs pszichológiai valósággal: a legtöbb ember számára igenis számít a hiba oka. A történet, hogy egy gyermek meghalt, mert egy algoritmus téves eredményt hozott, megröndítőbb, mint ha ugyanez a tragédia egy emberi hiba következménye, és az érzelmi intenzitás különbségét könnyen erkölcsi preferenciává alakítjuk.

Szerencsére az algoritmusokkal szembeni ellenségeség valószínűleg enyhülni fog, ahogy azok egyre nagyobb szerepet kapnak a mindennapi életben. Amikor egy élvezetes könyvet vagy valamilyen zenét keresünk, talán egy software által generált ajánlatnak is tudunk örülni. Magától értetődőként kezeljük, hogy a hitelkeretek odaítélésével kapcsolatos döntések mindenféle emberi ítélet közvetlen hozzájárulása nélkül jönnek létre. Fokozott hatással vannak ránk azok az egyszerű algoritmusok formáját öltő útmutatók, mint például a jó és a káros kolészterin szintjének aránya, amelyek segíthetnek megőrizni egészségünket. A közönség ma már jól tudja, hogy a sport világában a képletek bizonyos kritikus döntések meghozatalában jobbak, mint az emberek: mennyit fizessen egy professzionális csapat egy adott újoncért, vagy az amerikai futballban taktikai szempontból mikor törekedjenek a biztonsági megoldásra. Az algoritmusokra bízott feladatok növekvő listája előbb-utóbb csökkenteni azt a kellemetlen érzést, amelyet a legtöbb ember átél, amikor először találkozik Meehl felkavaró kis könyvében leírt eredménymintázattal.

MIT TANULHATUNK MEEHLTŐL?

1955-ben, az Izraeli Védelmi Erők 21 éves hadnagyaként azt a megbízást kaptam, hogy hozzak létre egy interjúrendszer az egész hadsereg számára. Ha valaki csodálkozna, hogy miért raknak valakire ilyen fiatalon egy ekkora felelősséget, jusson eszébe, hogy maga Izrael állam is csak 7 éves volt akkor – minden intézménye alakulóban volt, és valakinek ki kellett ezeket alakítania. Bármennyire furcsán is hangzik, alapfokú pszichológiai diplomámmal

valószínűleg én voltam a legképzettebb pszichológus a hadseregben. Közvetlen felettesem, aki nagyszerű kutató volt, kémiai diplomázott.

Amikor ezt a megbízást kaptam, már érvényben volt egy interjúkészítési protokoll. Minden katona, akit behívtak a hadseregbe, kitöltött egy pszichometriai tesztkészletet, és mindenkivel, akit frontszolgálatra akartak küldeni, személyiségfeltárási interjút készítettek. Mindezek végén az újonc harctéri alkalmasságát mutató pontszámot kaptak, és megkeresték a személyiségéhez leginkább illő fegyvernemet: gyalogság, tüzérség, páncélos erők stb. Az interjúkészítők maguk is frissen behívottak voltak, akiket magas intelligenciájuk és az emberek iránti érdeklődésük alapján választottak ki erre a feladatra. A többségük nő volt, akiket abban az időben felmentettek a harctéri szolgálat alól. Miután néhány hetes kiképzést kaptak egy 15–20 perces interjú levezetésére, arra bátorították őket, hogy sokféle témát érintsenek, és általános benyomást alkossanak arról, hogy az újonc várhatóan hogyan boldogul majd a hadseregben.

Sajnos az utánkövetéses értékelések már jelezték, hogy ez a protokoll majdnem teljesen haszontalan. Azt az utasítást kaptam, hogy tervezzek olyan eljárást, amely hatékonyabb, de nem vesz több időt igénybe. Azt is mondták, hogy próbáljam ki az új interjút és értékeljem, mennyire pontos. Egy komoly szakember szemszögéből nézve semmivel sem voltam alkalmasabb a feladatra, mint arra, hogy hidat építsek az Amazonas fölött.

Szerencsére olvastam Paul Meehl kis könyvét, amely éppen egy évvel azelőtt jelent meg. Érvelése meggyőzőtt arról, hogy az egyszerű statisztikai szabályok jobbak, mint az intuitív klinikai ítéletek. Levontam a következtetést, hogy a meglévő interjúkészítési protokoll részben azért vallott kudarcot, mert az interjúkészítőknek megengedte, hogy azt tegyék, ami számukra a legérdekesebb: megismerjék a meginterjúvált személy lelki életének dinamikáját. Ehelyett a rendelkezésünkre álló korlátozott időt arra kellene használnunk, hogy a lehető legtöbb konkrét információhoz jussunk az interjúalany normális környezetében folytatott életével kapcsolatban. A másik lecke, amit Meehltől megtanultam, hogy nem szabad, hogy az interjúkészítőnek az újoncra vonatkozó átfogó értékelése hátrázza meg a végső döntést. Meehl könyve szerint ezekben az értékelésekben nem szabad megbízni, és a külön értékelt tulajdonságok statisztikai összegzése magasabb érvényességet eredményez.

Egy olyan eljárás mellett döntöttem, amelynek során az interjúkészítők külön értékelték több releváns személyiségjegyet és mindegyiket külön pon-

tozták. A harctéri alkalmasság végső pontszámát az interjúkészítők további részvétele nélkül, egy standard képlet alapján számoltuk ki. Készítettem egy listát arról a 6 jellemvonásról, amelyek relevánsnak tűntek egy harctéri egységben nyújtott teljesítmény szempontjából; ezek között volt a felelősségtudat, a szociabilitás és a férfiúi büszkeség. Ezután minden személyiségjegyhez alkottam egy tényszerű kérdéssort az illető személy bevonulás előtti életéről, beleértve a betöltött állások számát, a tanulmányok és a munkavégzés rendszerességét és pontosságát, a barátokkal való interakciók gyakoriságát, a sport iránti érdeklődést, valamint a sporttevékenységekben való részvételt. Az volt az elképzelésem, hogy a lehető legobjektívebben értékeljük az újonc teljesítményét a különböző dimenziók mentén.

Reméltem, hogy a standardizált, tényszerű kérdésekre szorítkozva legyőzhetjük a dicsfényhatást, amelynek következtében a kedvező első benyomás befolyásolja a későbbi ítéleteket. A dicsfényhatás elleni további intézkedésként arra kértem az interjúkészítőket, hogy rögzített sorrendben haladjanak végig a 6 jellemvonáson, és mielőtt továbbmennének a következőre, értékeljék mindegyik személyiségjegyet egy ötpontos skálán. Ennyi az egész. Tájékoztattam az interjúkészítőket, hogy nem kell azzal törődniük, hogyan fog az újonc beválni a hadseregben. Egyetlen feladatuk, hogy releváns tényeket tudjanak meg a múltjáról, és használják ezt az információt a 6 személyiségdimenzió pontozásához. „Az a szerepük, hogy megbízható értékeket hozzanak létre – mondtam nekik –, az előrejelzés érvényességét bízzák csak rám.” Ez alatt azt a képletet értettem, amelyet használni szándékoztam az egyes pontszámok kombinálásához.

Az interjúkészítők a lázadás határán voltak. Ezeket az értelmes fiatalokat teljesen kiborította, hogy egy náluk alig idősebb személy azt parancsolta nekik, kapcsolják ki intuícióikat és teljes mértékben unalmas, tényszerű kérdésekre osszpontosítsanak. Egyikük így panaszkodott: „Robotokká akar bennünket változtatni!” Úgyhogy kompromisszumot kötöttem. „Végezzék el az interjút, pontosan az utasítás szerint – mondtam –, és amikor végeztek, legyen meg a kívánságuk: csukják be a szemüket, próbálják elképzelni az újoncot katonaként, és pontozzák egy egytől ötig terjedő skálán.”

Több száz interjút készítettünk ezzel az új módszerrel, és néhány hónappal később összegyűjtöttük a katonák teljesítményének értékelését az egységek parancsnokaitól, ahová helyezték őket. Nagyon örültünk az eredményeknek. Amint Meehl könyve állította, az új interjúkészítési protokoll lényeges fejlődést jelentett a régihez képest. A 6 pontszám összege sokkal

jobban előre jelezte a katonák teljesítményét, mint az előző interjúmódszer átfogó értékelései – noha még mindig messze voltunk a tökéletestől. A „teljesen haszontalantól” eljutottunk a „méréskelten hasznosig”.

Számomra az volt a nagy meglepetés, hogy az intuitív ítélet, amelyet az interjúkészítők erejüket megfeszítve alkottak a „csukják be a szemüket” gyakorlat során, szintén nagyon sikeres volt, valójában éppen annyira, mint a 6 különböző pontszám összege. Ebből az eredményből olyan tanulságot vontam le, amelyet azóta sem felejtettem el: az intuíció még a jogosan kivételt felvételi interjúban is értéket hordoz, de csak az objektív információk fegyelmezett begyűjtése és a különböző személyiségjegyek fegyelmezett pontozása után. Kialakítottam tehát egy képletet, amely a „csukják be a szemüket” értékelésnek ugyanakkora súlyt adott, mint a 6 személyiségjegyhez rendelt pontszámok összegének. Egy ennél általánosabb tanulságot is levontam ebből a történetből: ne bízunk meg minden további nélkül az intuitív ítéletekben – sem a sajátunkban, sem másokéban – de ne is vessük el.

Úgy 45 évvel később, miután elnyertem a közgazdasági Nobel-díjat, egy rövid ideig kisebbfajta hírességnek számítottam Izraelben. Egyik látogatásom alkalmával valakinek eszébe jutott, hogy körbevezessen egykori katonai bázison, ahol még mindig ott volt az újoncokkal interjút készítő egység. Bemutattak a pszichológiai egység parancsnokának, aki leírta az aktuálisan használt interjúeljárást, amely nem sokat változott, amióta megterveztem; kiderült, hogy azóta jelentős mennyiségű kutatás bizonyítja az interjú hatékonyságát. Amikor az interjúeljárás leírásának végére érkezett, hozzátette: „És aztán azt mondjuk nekik, csukják be a szemüket...”

CSINÁLD MAGAD!

A fenti fejezet üzenetét a hadsereg emberi erőforrással kapcsolatos döntésein kívül más feladatokra is könnyen alkalmazhatjuk. A Meehl és Dawes szellemében kifejlesztett interjútechnikák bevezetése viszonylag kis erőfeszítést, ellenben jelentős fegyelmet igényel. Ha komolyan a lehető legjobb embert szeretnénk felvenni egy adott munkára, a következőt kell tennünk: Válasszunk ki először néhány olyan tulajdonságot, amelyek előfeltételei annak, hogy valaki sikeres legyen az adott munkakörben (technikai profizmus, megnyerő személyiség, megbízhatóság stb.)! Nem kell túlzásba vinni – 6 dimenzió éppen elég. A választott tulajdonságok, amennyire csak lehet,

legyenek egymástól függetlenek, és bízunk abban, hogy néhány tényszerű kérdés segítségével képet alkothatunk róluk! Ezután mindegyik tulajdonság esetében készítsünk egy listát ezekről a kérdésekről, és gondoljuk ki, hogyan pontozzunk, például 1–5-ig terjedő skálán! Legyen elképzelésünk arról, mit nevezünk nagyon gyengének és mit nagyon erősnek.

Ezek az előkészületek mintegy fél órát vesznek igénybe, de ez a kis befektetés nagymértékben javítja a felvétel eredményességét. Annak érdekében, hogy elkerüljük a dicsfényhatást, egyszerre csupán egy tulajdonsággal kapcsolatban gyűjtsünk információt, és pontozzuk, mielőtt továbbmennénk a következőre! Ne ugráljunk össze-vissza! Az egyes jelöltek értékeléséhez adjuk össze a 6 pontszámot! Ha mi magunk vagyunk felelősek a végső döntésért, nem kell elvégeznünk a „csukja be a szemét” feladatot. Határozzuk el, hogy azt a jelöltet fogjuk felvenni, aki a legmagasabb pontszámot éri el, még akkor is, ha egy másik jobban tetszik – próbáljunk ellenállni a vágy-nak, hogy „törött lábat” találjunk ki a rangsor megváltoztatására! Számtalan kutatás biztató eredményei sugallják, hogy sokkal nagyobb eséllyel megtaláljuk a legjobb jelöltet, ha ezt az eljárást használjuk, mint ha azt tesszük, amit az emberek általában, tudniillik készületlenül bemegyünk az interjúra és intuitív alapon hozunk döntéseket, mint például: „A szemébe néztem, és tetszett, amit ott láttam”.

Az intuíciók vagy képletek

mint beszédtema

„Amikor van mód arra, hogy az emberi ítéletalkotást egy képlettel helyettesítsük, legalább komolyan gondolkodjunk el rajta!”

„Azt gondolja, ítéletei komplexek és árnyaltak, de a pontszámok egyszerű kombinációja valószínűleg jobb eredményt nyújtana.”

„Döntsük el előre, milyen súlya legyen a jelöltek múltbeli teljesítményével kapcsolatos adatoknak, különben túl nagy jelentőséget fogunk tulajdonítani az interjú során szerzett benyomásainknak!”

22

MIKOR BÍZHATUNK A SZAKÉRTŐI INTUÍCIÓBAN?

A szakmai nézeteltérések a legrosszabbat hozzák ki a tudósokból. A tudományos folyóiratok olykor közölnek ilyen vitákat, amelyek általában azzal kezdődnek, hogy valaki bírálja a másik kutatását, ezt követi egy válasz, majd egy viszontválasz. Mindig azt gondoltam, hogy ezek csak időpocsékolásra vezetnek. Különösen, ha az első bírálat élesen fogalmaz, a válasz és a viszontválasz legtöbbször a finom, illetve az élesebb szarkazmust példázza. A válasz rendszerint semmit nem ismer el egy alaposabb bírálatból, és szinte soha nem fordul elő, hogy a viszontválasz valamilyen formában beismerje, hogy az eredeti bírálat célt tévesztett, vagy téves volt. Néhányszor válaszoltam olyan bírálatokra, amelyeket durván félrevezetőnek tartottam, mivel a válasz elmaradása a hiba beismeréseként értelmezhető, de soha nem gondoltam, hogy az ellenséges párbeszéd előremutatók lennének. Próbáltam másképpen kezelni a véleménykülönbségeket, ezért néhány alkalommal belementem az „ellenfelek együttműködésének” (adversarial collaborations) nevezett tevékenységbe, amelynek során a különböző véleményen levő tudósok közös cikket írnak, és néha közös kutatást is végeznek. Ha különösen feszült a helyzet, a kutatást egy döntnök moderálja.¹

A legkielégítőbb és legproduktívabb ilyen együttműködés során, amelyben részt vettem, ellenfelem Gary Klein volt, olyan tudósok és szakemberek közösségének szellemi vezetője, akik nem szeretik azt a fajta munkát, amit én végzek. A Naturalistic Decision Making (NDM) kutatóinak nevezik magukat, és többnyire létező szervezeteket monitoroznak, ahol a szakértők munkáját tanulmányozzák. Az NDM-esek a heurisztikákkal és torzításokkal operáló megközelítés esetében makacsul elutasítják, hogy a torzításokra összpontosítsanak. Bírálják ezt a modellt, mondván, hogy túlságosan

sokat foglalkozik a hibákkal, és a valós élethelyzetek tanulmányozása helyett mesterséges környezetben kialakított kísérleteken alapul, ahol az emberek olyan dolgokkal foglalkoznak, amelyek valóban lényegesek. Mély szkepszissel szemlélik azt a törekvést, hogy merev algoritmusokkal helyettesítsük az emberi ítéletalkotást, és Paul Meehl korántsem tartozik a példaképeik közé. Gary Klein az évek során sokszor, egyértelműen és ékesszólóan kifejtette ezt az álláspontot.²

Ez aligha a legjobb alap egy nagyszerű barátsághoz, azonban ezzel még nem ér véget a történet. Sosem gondoltam azt, hogy az intuíciók mindig célt tévesztenek. Ráadásul amióta elolvastam Klein, egy 1970-ben írt cikkének vázlatát, nagy tisztelője voltam a tűzoltók szakértelmével kapcsolatos kutatásainak, és jó benyomásaim voltak a *Sources of Power* (Az erő forrásai) című könyvről, amelynek döntő részében azt elemzi, hogyan fejlődik a tapasztalt szakemberek intuitív képessége. Felkértem, hogy közösen próbáljuk feltérképezni az intuíció csodái és hiányosságai között húzódó határt. Érdekesnek találta az ötletet, így hozzáálltunk a megvalósításhoz – bár nem voltunk benne biztosak, hogy sikerrel járunk. Egy konkrét kérdés megválaszolását tűztük ki feladatul: mikor bízhatunk egy tapasztalt szakemberben, aki az intuíciójára hivatkozik? Nyilvánvaló volt, hogy Klein hajlamosabb bízni ebben a szakemberben, én pedig alighanem szkeptikusabb vagyok. Vajon egyet tudunk-e érteni az általános kérdés megválaszolásának elveiben?

7 vagy 8 éven keresztül rengeteget beszélgettünk, számos véleménykülönbséget feloldottunk, többször a dühroham határát súroltuk, számos vázlatot írtunk, végül barátok lettünk, majd publikáltunk egy közös cikket, amely az alábbi, sokat mondó címet kapta: „Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree” (Az intuitív szakértelem feltételei: amiben nem tudtunk nem egyetérteni). Valójában nem találtunk olyan kérdéseket, amelyekben nem értettünk egyet – mégsem értettünk egyet igazán.

CSODÁK ÉS HIÁNYOSSÁGOK

Malcolm Gladwell bestsellere, az *Ösztönösen: a döntésről másképp* (Blink)³ akkor jelent meg, amikor Kleinzel közös tervünkön dolgoztunk, és megnyugtató volt, hogy ezen a téren egyetértettünk. Gladwell könyve a kuroszt⁴ szobrok nagyszerű példaként emlegetett lépő fiú szobrát vizsgáló műértők emlékezetes történetével kezdődik. A műértők egy része erős vegetatív reak-

ciókat mutatott: a gyomrukban érezték, hogy a szobor hamisítvány, de nem tudták megfogalmazni, miért biztosak az ítéletükben. Mindenki, aki olvasta a könyvet – több millió emberről beszélünk –, az intuíción győzelmeként emlékszik a történetre. A műértők kivétel nélkül úgy gondolták, hogy a szobor hamisítvány, anélkül hogy meg tudták volna mondani, honnan jöttek rá – ez pedig nem más, mint az intuíción meghatározása. A történet látszólag azt sugallja, hogy a szakértőket eligazító jelek utáni módszeres kutatás nem hoz eredményt, de Kleinval együtt elvetettük ezt a következtetést. Mindketten úgy gondoltuk, hogy szükség van ilyen irányú kutatásra, és ha valaki megfelelően végzi azt (Klein tudja ennek a módját), nagy valószínűséggel eredményhez vezet.

Noha a kuroszpélda számos olvasója bizonyára majdnem varázslatosnak látja a szakértői intuíción, Gladwell maga nem tartozik e nézet hívei közé. Egy későbbi fejezetben leírja az intuíción alapuló hibás döntés egyik legemlékezetesebb esetét: az amerikaiak megválasztották Harding elnököt, akit kizárólag az tett alkalmassá a tisztség betöltésére, hogy megfelelő külsővel rendelkezett. Szögletes állú és magas volt, a határozott vezető tökéletes képe. Az emberek olyasvalakire szavaztak, aki erősnek és határozottnak nézett ki, anélkül hogy bármilyen egyéb okuk lett volna hinni, hogy tényleg az. Annak intuitív előrejelzése, hogy Harding milyen elnök lesz, egy könnyebb kérdéssel való helyettesítés révén jött létre. Mostanra már bizonyára számíthatunk arra, hogy az emberek igencsak magabiztosak az ilyen intuíciónok tekintetében.

AZ INTUÍCIÓ MINT FELISMERÉS

Klein intuíciónal kapcsolatos nézeteit kialakító korai tapasztalatai erősen különböztek az én tapasztalataimtól. Az én gondolkodásomat az formálta, hogy önmagamon figyeltem meg az érvényesség illúzióját, és elolvastam Paul Meehl, a klinikai előrejelzések megbízhatatlanságáról szóló írását. Ezzel ellentétben Klein nézeteit a tűzoltó parancsnokokkal (a tűzoltócsapatok vezetőivel) kapcsolatos korai kutatásai alakították ki, akiket követett munka közben, majd később interjút készített a vezetővel arról, milyen gondolatai voltak, miközben döntéseket hozott. Közös cikkünkben Klein azt írta:

Munkatársammal azt kutattuk, hogyan tudnak a parancsnokok jó döntéseket hozni anélkül, hogy a különböző lehetőségeket összehasonlítsanak. A kiinduló hipotézis az volt, hogy csupán pár lehetőségre szűkítik le az elemzést, de ez a feltételezés tévesnek bizonyult. Valójában a parancsnokok általában csak egy lehetőséget gondoltak ki, és másra nem is volt szükségük. Meríteni tudtak a több mint 10 éves tapasztalatuk során, valós és képzeletbeli helyzetekben összegyűjtött mintázatok készletéből, hogy megtalálják azt az egy hihető lehetőséget, amelyre szükségük volt. Ezt a lehetőséget mentális szimuláció során értékelték, hogy lássák, működik-e az adott helyzetben ... Ha a kigondolt cselekvési terv megfelelőnek tűnt, átültették a gyakorlatba. Amennyiben hiányosságai voltak, módosították. Ha nem lehetett könnyen módosítani, a következő leghihetőbb lehetőséghez fordultak, és ugyanezt az eljárást alkalmazták, amíg meg nem találták az elfogadható cselekvéstervet.

Klein ezt a leírást döntésemleltté fejlesztette, amelyet a *felismerés által előfeszített döntés* (recognition-primed decision) modelljének nevezett. A modell elsősorban tűzoltókra érvényes, de a más területeken, például a sakkban, megnyilvánuló szakértelmet is jól leírja. A folyamat az 1. és a 2. rendszert egyaránt igénybe veszi. Az első szakaszban az asszociatív emlékezet – 1. rendszer – automatikus művelete révén egy hozzávetőleges terv jut a szakértő eszébe. A következő szakasz akaratlagos folyamat, amelynek során az illető a terv mentális szimulációjával ellenőrzi, fog-e működni a valóságban – ez már a 2. rendszer művelete. Az intuitív döntéshozatal modellje mint *mintázatfelismerés* (pattern recognition) a Herbert Simon által korábban közzétett gondolatokat fejleszti tovább. Ő volt talán az egyetlen olyan tudós, akit a döntéshozatal kutatásának minden, egymással versengő klánja és törzse csodál és elismer. A bevezetésben idéztem Herbert Simon intuíciónmeghatározását, de jobb lesz, ha itt is megismétlem: „A helyzetben egy kód rejlik; a kód segítségével a szakértő megtalálja az emlékezetében tárolt információt, és ez az információ megadja a választ. Az intuíción nem több és nem kevesebb, mint felismerés.”⁶

Ez a sarkosan fogalmazott kijelentés az intuíción varázslatát az emlékezet mindennapos élményévé fokozza le. Csodáljuk a tűzoltó történetét, aki hirtelen úgy érzi, ki kell menekülni egy házból, amely mindjárt azután összeomlik – mert a tűzoltó intuitív módon ismeri a veszélyt, anélkül hogy tudná, mitől érzi a bajt.⁷ Mindazonáltal, azt sem tudjuk, egy szobába be-

lépve miből jövőnk rá azonnal, hogy akit látunk, nem más, mint a barátunk, Péter. Simon megjegyzésének tanulsága az, hogy a tudás nélküli tudás misztériuma nem az intuíció megkülönböztető jegye, hanem gondolatvilágunk természetes velejárója.

A KÉSZSÉGEK KIALAKULÁSA

Hogyan tároljuk emlékezetünkben az intuíciót támogató információkat? Bizonyos fajta intuíciókat gyorsan el lehet sajátítani. Valójában sokszor egy tapasztalat is elég ahhoz, hogy valami olyan félelmet váltson ki belőlünk, amit szeretnénk hosszabb távon elkerülni. Sokunknak vannak zsigeri emlékei arról az egyetlen gyanús ételről, amely miatt még mindig vonakodunk betérni ugyanabba az étterembe. Mindannyian feszültté válunk, amikor egy olyan helyhez közeledünk, ahol kellemetlen esemény részesei voltunk, még akkor is, ha nem kell attól tartanunk, hogy újra bekövetkezik. Számomra egyik ilyen hely a San Francisco-i repülőtérre vezető lejtő, ahol évekkel ezelőtt egy őrjöngő sofőr utánam jött az autópályáról, lehúzta az ablakát, és obszcén szitkokat vágott a fejemhez. Soha nem jöttem rá, mi váltotta ki belőle ezt a reakciót, de akárhányszor a repülőtér felé haladva erre a helyre érek, eszembe jut a jelenet.

A repülőtéri incidenssel kapcsolatos emlékem tudatos, és teljes mértékben megmagyarázza a hozzá társuló érzelmeket. Mindazonáltal, sokszor előfordul, hogy kellemetlenül érezzük magunkat egy helyen, vagy amikor valaki egy bizonyos szófordulatot használ, anélkül hogy tudatos emlékünkné lenne a kiváltó eseményről. Ha rossz élmény követte ezt a kellemetlen érzést, vizsgatekintve intuíciónak nevezzük. Az érzelmi tanulásnak ez a módja közeli kapcsolatban áll azzal, ami Pavlov híres kondicionálási kísérleteiben történt, amikor a kutyák megtanulták felismerni az etetést jelző csengő hangját. Azt, amit Pavlov kutyái megtanultak, *tanult reménynek* (learned hope) nevezhetjük. A tanult félelem ennél is könnyebben kialakul.

A félelmet szavak által is meg lehet tanulni – ami azt illeti, elég könnyen –, nem csak tapasztalaton keresztül. A tűzoltónak, aki hatodik érzékével észlelte a veszélyt, bizonyára számos alkalma volt arra, hogy beszélgesen és gondolkodjon olyan tüzesetekről, amelyeket még nem élt át, valamint elképzelje, melyek lehetnek a különböző típusú tüzek ismertetőjegyei, és ő maga hogyan reagálna ezekre. Saját tapasztalatomból emlékszem, hogy

egy fiatal szakaszparancsnok, aki nem rendelkezik harctéri tapasztalattal, feszültté válik, ha egy összeszűkülő hasadékon kell átvezetnie csapatát, mert azt tanulta, hogy ez a terep kedvező a rajtaütésekhez. A tanuláshoz kevés ismételésre van szükség.

Az érzelmi tanulás gyors lehet, de az, amit szakértelemnek nevezünk, általában hosszú idő alatt fejlődik ki. A szakértelem megszerzése olyan komplex feladatok esetén, mint a magas szintű sakkozás, profi kosárlabdázás vagy a tűzoltás, bonyolult és lassú, mivel egy adott terület szakértői ismerete nem egyetlen készség, hanem apró készségek hatalmas gyűjteménye. A sakk jó példa erre. A professzionális játékosok egy szempillantás alatt megértene egy összetett állást, de évekig tart, hogy a készségnek ezt a szintjét elérjék. A sakkmesterek tanulmányozása rámutatott, hogy legalább 10 ezer órányi⁸ (naponta mintegy 5 óra gyakorlás, 6 éven keresztül) elmélyült gyakorlásra van szükség ahhoz, hogy elérjék a legmagasabb teljesítményszintet. Az intenzív összpontosítás órái alatt egy komoly sakkjátékos több ezer felállást ismer meg, amelyek mindegyike az egymással összefüggő, egymást fenyegető vagy védő figurák elrendezése.

A magas szintű sakkjáték elsajátítása az olvasás elsajátításához hasonlítható. Egy elsőosztályos számára nehézséget okoz az egyes betűk felismerése és összeolvasása szótagokká, majd szavakká; de egy felnőtt olvasó egész mondatokat észlel. Egy gyakorlott olvasó azt a képességet is elsajátította, hogy az ismerős elemeket új mintázattá illessze össze, így könnyen ismer fel és ejt ki helyesen olyan szavakat is, amelyeket még soha nem látott. A sakkban az egymással kapcsolatban álló figurák visszatérő mintázatai töltik be a betűk szerepét, egy sakkállás pedig egy hosszú szónak vagy mondatnak felel meg.

Egy gyakorlott olvasó, aki először látja Lewis Carroll „Szajkóhukky” (Jabberwocky) című versének első versszakát, tökéletes ritmussal és hangsúllyal, sőt élvezettel el tudja olvasni:

Volt egy brillós, a csuszbugó
Gimbelt és gált távlembibe,
Minden mimirc purrogó,
Mómája ingibe.*

* Weöres Sándor fordítása.

A sakkban nehezebben és lassabban lehet szakértelemre szert tenni, mint az olvasásban, mert a sakk ábécéjében sokkal több betű van, és a szavakat sok betű alkotja. Több ezer órányi gyakorlás után azonban a sakk mesterek egy szempillantás alatt képesek leolvasni egy felállást. Az a néhány lépés, amely eszükbe jut, majdnem mindig hatásos, és olykor kreatív is. Tudnak bánni az olyan szavakkal, amelyeket még sosem láttak, és képesek új értelmet adni azoknak, amelyeket már jól ismernek.

A KÉSZSÉGEK KÖRNYEZETE

Kleinnal hamar rájöttünk, hogy egyetértünk mind az intuitív készség természetét, mind az elsajátítását illetően. De még mindig egyetértésre kellett jutnunk a külső kérdést illetően: mikor hihetünk egy magabiztos szakembernek, aki intuícijára hivatkozik?

Egy idő után levontuk a következtetést, hogy a köztünk levő véleménykülönbség részben annak köszönhető, hogy különböző szakemberekre gondolunk. Klein sok időt töltött tűzoltó parancsnokok, kórházi ápolók és más, valódi szakértelemmel rendelkező szakemberek között. Én azzal töltöttem több időt, hogy a klinikusokról, értékpapír-befektetőkről és politológusokról gondolkodjam, akik alaptalanul próbálnak hosszú távú előrejelzéseket készíteni. Nem meglepő, hogy Klein bizalommal és tisztelettel, én pedig szkeptikusan álltam a kérdéshez. Ő sokkal inkább hajlandó volt bízni az intuícijukra támaszkodó szakemberekben, mert – amint mondta – az igazi szakértők ismerik tudásuk határait. Én azzal érveltem, hogy rengeteg álszakértő létezik, akiknek fogalmuk sincs, hogy nem tudják, mit csinálnak (érvényesség illúziója), és általánosságban elmondható, hogy ez a szubjektív magabiztosság rendszerint túl nagy és gyakran nem informatív.

Régebben megvizsgáltam, mennyire biztosak az emberek két egymással kapcsolatban álló benyomást illető vélekedésükben: ezek a kognitív könnyedség és a koherencia. Magabiztosak vagyunk, amikor az általunk létrehozott történet könnyen eszünkbe jut, nincsenek benne ellentmondások, és más forgatókönyvek nem merülnek fel bennünk. Azonban a könnyedség és a koherencia nem garantálja, hogy biztosnak tartott vélekedésünk igaz. Az asszociálógépezet úgy van beállítva, hogy elnyomja a kételyt, és azokat a gondolatokat és információkat hívja elő, amelyek összeegyeztethetőek a domináns történettel. A CSALAL-t követő elme túlságosan könnyen lesz

magabiztos, mivel figyelmen kívül hagyja mindazt, amit nem tud. Ezért nem meglepő, hogy sokan hajlamosak vagyunk erősen bízni megalapozatlan intuíciónkban. Kleinnal végül egyetértettünk egy fontos elvet illetően: az a bizalom, amellyel az emberek intuícióik iránt viselkednek, nem tekinthető hiteles mutatónak, ha az intuíciók érvényességéről van szó. Más szóval, senkiben se bízunk – önmagunkat is beleértve –, aki még akarja mondani, mennyire bízunk az ő ítéleteiben.

Ha a szubjektív magabiztosság nem megbízható, hogyan állapítsuk meg egy intuitív ítélet valószínű érvényességét? Mikor tükröznek az ítéletek valódi szakértelmet, vagy jelenítik meg az érvényesség illúzióját? A választ egy bizonyos szakértelem megszerzésének két alapvető feltétele adja meg:

- megfelelően szabályos és kiszámítható környezet;
- hosszas gyakorlás, amely lehetőséget biztosít a szabályszerűségek megtanulására.

Ha mindkét feltétel teljesül, az intuíciók valószínűleg hozzáértést tükröznek. A sakk a szabályos környezet szélsőséges példája, de a bridzs és a póker szintén rengeteg statisztikai szabályszerűséget tartalmaz, amelyek segítik a jártasság kialakulását. Az orvosok, ápolók, sportolók és tűzoltók szintén összetett, de alapvetően szabályos helyzetekkel találkoznak. A Gary Klein által leírt helyes intuíciók annak köszönhetőek, hogy a szakértő 1. rendszere megtanulta használni a magas érvényességű jeleket annak ellenére, hogy 2. rendszere nem tudja ezeket megnevezni. Ezzel szemben a hosszú távú előrejelzésekkel dolgozó értékpapír-befektetők és politológusok nullaérvényességű környezetben dolgoznak. Kudarcaik az előre jelezni próbált események alapvető kiszámíthatatlanságát tükrözik.

Egyes környezetek a szabálytalannál is rosszabbak. Robin Hogarth leírt „gonosz” környezeteket, amelyekben a szakemberek valószínűleg rossz tanulságot vonnak le tapasztalataikból. Lewis Thomastól kölcsönzi a XX. század eleji orvos példáját, akinek sokszor voltak intuíciói a tífuszban megbetegedő páciensekkel kapcsolatban. Sajnos, a beteg nyelvének tapintásával tesztelte sejtését, anélkül hogy kezet mosott volna az egyes páciensek között. Amikor egyik ember a másik után lett beteg, az orvosban kialakult a klinikai tévedhetetlenség érzése. Előrejelzései pontosak voltak – de nem azért, mert kiváló szakértői intuíciói voltak!

Meehl klinikusainak hozzáértése nem kérdéses, és kudarcuk nem a tehetség hiányának tudható be. Azért teljesítettek gyengén, mert olyan feladatot kaptak, amelyre nem volt egyszerű megoldás. A klinikusok nehéz helyzete kevésbé volt szélsőséges, mint a hosszú távú politikai előrejelzések nullaérvényességű környezete, de olyan alacsony érvényességű helyzetekben dolgoztak, amelyek nem tettek lehetővé nagyfokú pontosságot. Ezt az is alátámasztja, hogy az emberi ítéleteknél pontosabb, legjobb statisztikai algoritmusok sem eredményeztek igazán pontos előrejelzéseket ezekben a helyzetekben. Valójában Meehl és követői kutatásaik során soha nem találtak meggyőző bizonyítékokat arra, hogy a klinikusok teljesen figyelmen kívül hagyták volna egyetlen olyan magas érvényességű jelet, amelyet az algoritmus kimutatott. Egy ilyen szélsőséges tévedésnek nem sok esélye van, mivel az emberi tanulás általában hatékony. Ha létezik nagy előre jelző értékkel bíró tényező, az emberi megfigyelők előbb-utóbb megtalálják – feltéve, hogy megfelelő alkalom nyílik rá. Zajos környezetben a statisztikai algoritmusok felülmúlják az emberek találati arányát, és ennek két oka van: egyrészt, nagyobb eséllyel alkalmasak az alacsony érvényességű jelek kimutatására, másrészt, az ilyen jelek következetes használata által nagyobb eséllyel érik el a pontosság egy szintjét, bármilyen szerény is legyen az.

Helytelen valakit azért hibáztatni, mert nem sikerült pontos előrejelzést adnia egy kiszámíthatatlan világban. Mindazonáltal, kifogásolható, amikor a szakemberek azt hiszik, hogy sikerrel járhatnak egy lehetetlen feladatban. Azt állítani, hogy helyes intuíciónk van egy kiszámíthatatlan helyzetben, legjobb esetben is önbecsapás, olykor rosszabb. Érvényes jelek hiányában az intuitív találatok a szerencsének vagy házugságnak tulajdoníthatóak. Ha most meglepőnek találjuk ezt a következtetést, akkor még mindig ott motoszkál bennünk az intuíció varázslatába vetett hit. Ne feledjük el a szabályt: ha a környezetben nincsenek állandó szabályszerűségek, nem szabad bízni az intuícióban!

VISSZACSATOLÁS ÉS GYAKORLAT

A környezet bizonyos szabályszerűségeit könnyebb felfedezni és alkalmazni, mint másokat. Gondoljunk arra, hogyan fejlődött ki saját fékezési stílusunk autózás közben! A kanyarodás készségének elsajátítása közben fokozatosan tanultuk meg, mikor adjunk gázt, és mikor és milyen erősen

nyomjuk meg a féket. A kanyarok különbözőek, és a tanulás közben megtapasztalt változékonyság teszi lehetővé, hogy most már bármilyen kanyarnál megfelelő időben és erősséggel tudjunk fékezni. E készség elsajátításának feltételei ideálisak, mert azonnali és egyértelmű visszajelzést kapunk, ahányszor beveszünk egy kanyart: kisebb jutalmat, ha az autó kényelmesen kanyarodik, vagy enyhe büntetést, ha túl erősen vagy túl gyengén fékezünk; és az autó nehezen irányíthatóvá válik.

Azok a helyzetek, amelyekkel a nagy hajókat irányító révkalauzok szembesülnek, nem kevésbé szabályosak, de ezt a készséget sokkal nehezebb tisztán tapasztalati úton elsajátítani, mivel két művelet között hosszú idő telik el, és hatásuk igen jelentős. Hogy a szakembereknek van-e lehetőségük az intuitív szakértelem kialakítására, az elsősorban a visszacsatolás minőségétől és gyorsaságától függ, valamint attól, hogy van-e elegendő alkalom a gyakorlásra.

A szakértelem nem egyetlen készség, hanem a készségek gyűjteménye; ezért egy szakember a saját szakterületén belül lehet kiemelkedő szakértője bizonyos feladatoknak, és lehet szinte újonc más tevékenységek terén. Amire a sakkjátékosok szakértővé válnak, a sakk világában már mindent (vagy majdnem mindent) ismernek, de a sakk ilyen tekintetben kivétel. Sebészeknél gyakori, hogy sokkal jobban értenek bizonyos műtétek elvégzéséhez, mint másokhoz. Továbbá minden szakember tevékenységi körének vannak olyan részei, amelyeket könnyebb elsajátítani, mint másokat. A pszichoterapeutáknak számos lehetőségük van, hogy megfigyeljék, hogyan reagálnak a páciensek arra, amit a terapeuta mond. A visszajelzés lehetővé teszi számukra egy olyan intuitív készség kialakítását, amelynek segítségével megtalálják a düh csillapításához, az önbizalom erősítéséhez vagy a páciens figyelmének felkeltéséhez szükséges szavakat és hangvételt. Másrészt, a terapeutáknak nincs alkalmuk azonosítani, melyik kezeléstípus a legmegfelelőbb a különböző páciensek számára. Ritkán, későn vagy (legtöbbször) egyáltalán nem kapnak visszajelzést a hosszú távú eredményekről, és ezek az eredmények soha nem eléggé egyértelműek ahhoz, hogy segítsék a tapasztalati tanulást.

A szakorvosok közül az aneszteziológusoknak van része a legjobb visszacsatolásban, mert tevékenységük hatásait nagy valószínűséggel azonnal láthatják. Ezzel szemben, a radiológusok kevés információt nyernek a felállított diagnózisok pontosságáról vagy a fel nem ismert betegségekről. Ezért az aneszteziológusok könnyebben ki tudják alakítani a megfelelő intuitív

készségeket. Ha egy aneszteziológus azt mondja, „Úgy érzem, valami nincs rendben”, a műtőben mindenkinek fel kell készülnie az azonnali beavatkozásra.

Itt is előfordulhat, akárcsak a szubjektív magabiztosság esetében, hogy a szakemberek nem ismerik szakértelmük határait. Egy tapasztalt pszichoterapeuta tudja, hogy jártas a páciens lelkiállapotának feltárásában, és jó intuíciói vannak azzal kapcsolatban, mit fog mondani a páciens. Hajlamos levonni a következtetést, hogy azt is képes előrejelteni, mennyire lesz jól a páciens a következő évben, ez a következtetés azonban már nem megalapozott. A rövid távú anticipálás és a hosszú távú előrejelzés két különböző feladat – a terapeutának nagyszerű alkalmá van megtanulni az egyiket, de nincs lehetősége begyakorolni a másikat. Ehhez hasonlóan, egy pénzügyi szakértő nagy hozzáértésről tehet bizonyosságot szakmájának számos területén, kivéve a részvények kiválasztását, és egy Közel-Kelet-szakértő sok mindent tud, kivéve a jövőt. A klinikai pszichológus, a befektetési tanácsadó és a pénzügyi szakértő egyaránt rendelkezik intuitív készségekkel bizonyos feladatok terén, de nem tanulták meg felismerni azokat a helyzeteket és feladatokat, amikor az intuíció becsapja őket. A szakértelem fel nem ismert határai magyarázzák a szakértőknél gyakran tapasztalt túlzott magabiztosságot (overconfidence).

AZ ÉRVÉNYESSÉG ÉRTÉKELÉSE

Közös utunk végén Gary Kleinnal találtunk egy átfogó közös választ eredeti kérdésünkre: mikor bízhatunk egy tapasztalt szakemberben, aki intuíciójára hivatkozik? Arra a következtetésre jutottunk, hogy többnyire meg lehet különböztetni a vélhetőleg érvényes intuíciókat azoktól, amelyek valószínűleg tévesek. Amint egy műalkotás eredetiségének megítélésakor, ahelyett hogy magát a művet nézegetjük, rendszerint jobb arra összpontosítani, honnan származik. Ha a környezet elfogadhatóan szabályszerű, és az ítéletalkotónak volt lehetősége kiismerni a szabályszerűségeket, az asszociatív gépezet felismeri a helyzeteket, tehát gyors és pontos előrejelzéseket készít, illetve döntéseket hoz. Ha ezek a feltételek teljesülnek, bízhatunk intuíciókban.

Sajnos, az asszociatív emlékezet olyan szubjektíve vonzó intuíciókat is létrehoz, amelyek tévesek. Bárki, aki látta a tehetséges fiatalok fejlődését a sakkban, jól tudja, hogy a jártasság nem lesz egyből tökéletes, és a tökéletes-

ség felé vezető úton a tanulók nagy magabiztossággal követnek el komoly hibákat. A szakértői intuíció értékelésekor, még szabályos környezetben is, mindig vegyük figyelembe, volt-e megfelelő alkalom a jelek megtanulására.

Egy kevésbé szabályos vagy alacsony érvényességű környezetben ítéletalkotási heurisztikákhoz folyamodunk. Az 1. rendszer sokszor képes helyettesítéssel gyors választ adni a nehéz kérdésekre, koherenciát hozva létre ott, ahol nincs. A kérdés, amelyet megválaszol, nem az, amelyre válaszolnia kellett volna, de a válasz gyorsan érkezik, és eléggé hihető ahhoz, hogy átmenjen a 2. rendszer hanyag és engedékeny vizsgálatán. Például, szeretnénk előre jelezni egy cég jövőjét gazdaságilag, és azt hisszük, hogy ezt ítéljük meg, pedig értékelésünket valójában a jelenlegi vezetők energiájáról és kompetenciájáról szerzett benyomásaink uralják. Mivel a helyettesítés automatikus, sokszor nem tudjuk, honnan ered az ítélet, amelyet elfogadunk (a 2. rendszer elfogadja), és alkalmazunk. Ha ez az egyetlen, ami eszünkbe jut, előfordulhat, hogy szubjektív módon nem tudjuk megkülönböztetni azoktól az érvényes ítéletektől, amelyeket egy szakértő magabiztosságával alkotunk. Ezért a szubjektív magabiztosság nem tekinthető a pontosság jó mutatójának: azokat az ítéleteket is nagyfokú magabiztossággal lehet kinyilatkoztatni, amelyek nem a feltett kérdésre válaszolnak.

Feltehetjük a kérdést: Gary Kleinnal miért nem álltunk elő azonnal az ötlettel, hogy – a szakértő magabiztosságát félretéve – a környezet szabályosságának és a szakértő tanulási lehetőségeinek felmérésével értékeljük egy szakértő intuícióit? És mit gondoltunk, milyen választ fogunk kapni? Ezek jó kérdések, mert a megoldás lényege kezdettől fogva világos volt. Már az elején tudtuk, hogy a tűzoltó parancsnokok és a gyermekápolók az érvényes intuíciók határának egyik oldalán, illetve a Meehl által tanulmányozott szakmák a másik oldalán helyezkednének el, a befektetési tanácsadókkal és pénzügyi szakértőkkel együtt.

Nehéz rekonstruálni, mivel foglalkoztunk évekig, többórás beszélgetések, végtelen emailezés és vázlataink megvitatása során, amikor alkudoztunk a szavakon, és többször majdnem feladtuk. De hiszen mindig ez történik, amikor egy kutatási terv meglehetősen jó véget ér: amint megértjük a legfőbb következtetést, úgy tűnik, mintha mindig is nyilvánvaló lett volna.

Ahogy cikkünk címe is sugallja, Kleinnal a vártnál jobban egyetértettünk, és szinte minden felmerülő lényeges témánál közös megoldásokat fogadtunk el. Mindazonáltal, arra is rájöttünk, hogy korábbi véleménykülönbségünk nem csupán elméleti vita volt. Különbözőek voltak az attitűd-

jeink, érzelmeink, különböző volt az ízlésünk, és mindezek igen keveset változtak az évek során. Ez abból látszik leginkább, mi az, amit viccesnek és érdekesnek találunk. Klein még mindig összerándul, amikor a *torzítás*-szót említem, és még mindig élvezzi azokat a történeteket, amelyekben az algoritmusok vagy szabályos eljárások nyilvánvalóan abszurd megoldásokhoz vezetnek. Én hajlamos vagyok a fejlesztés lehetőségeiként tekinteni az algoritmusok alkalmankénti kudarcaira. Másrészt, Kleinnál jobban élvezem, amikor felbukkan egy-egy arrogáns szakértő, aki intuitív készségét fitogtatja egy nullaérvényességű helyzetben. Mindezek mellett hosszú távon a fennmaradó érzelmi különbségeknél biztosan fontosabb, hogy ilyen sok elméleti egyetértés született.

A szakértői intuíció mint beszédtema

„Milyen szakértelemmel rendelkezik a feladat terén? Mennyi gyakorlata van?”

„Tényleg azt gondolja, hogy a kezdő vállalkozások környezete eléggé szabályos ahhoz, hogy alátámassza az alapgyakorlást figyelmen kívül hagyó intuíciót?”

„Nagyon magabiztos a döntését illetően, de a szubjektív magabiztosság gyenge mutató egy ítélet pontosságára nézve.”

„Tényleg volt lehetősége tanulni? Mennyire volt gyors és világos az ítéleteivel kapcsolatos visszajelzés?”

23

KÜLSŐ NÉZŐPONT

Az Amossal folytatott együttműködésünk kezdete után pár évvel meggyőztem az Izraeli Oktatási Minisztérium (Israeli Ministry of Education) néhány munkatársát, hogy a középiskolai tananyagba építsük be az ítéletalkotás- és a döntéshozatal-órát is. A csapatban, amelyet összegyűjtöttem a tanterv kidolgozására és a megfelelő tankönyv megírására, részt vett több tapasztalt tanár, néhány volt tanítványom és Seymour Fox, a Jeruzsálemi Héber Egyetem Pedagógiai Főiskolájának akkori dékánja is, a tantervkészítés szakértője.

Körülbelül egy évig minden péntek délután összegyűltünk, amire elkészült a tankönyv részletes vázlata, megírtunk néhány fejezetet és megtartottunk néhány bemutató órát. Mindannyian úgy éreztük, hogy jól haladtunk. Egy nap, miközben a bizonytalan mennyiségek megbecslésének folyamatait tárgyaltuk, eszembe jutott, hogy végezhetnénk egy gyakorlatot. Megkértem mindenkit, írja le, hogy szerinte mennyi ideig fog tartani, hogy a tankönyv végső tervezetét benyújtsuk az Oktatási Minisztériumnak. Olyan eljárást követtem, amelyről már azt terveztük, hogy felvesszük a tantervbe: úgy tudunk egy csoporttól helyesen információt gyűjteni, ha minden személy ítéletét bizalmasan bekérjük, mielőtt közösen megvitátnánk a kérdést. Ez az eljárás hatékonyabban használja fel a csoporttagok ismereteit, mint a nyitott beszélgetés elterjedt gyakorlata. Összegyűjtöttem a becsléseket és felírtam az eredményeket a táblára, amelyek szűken a két év köré csoportosultak – a legalacsonyabb becslés másfél év, a legmagasabb két és fél év volt.

Ekkor egy másik ötletem támadt. Seymourhoz, a tantervszakértőnkhez fordulva megkérdeztem, ismer-e a mienkhez hasonló csoportokat, akik előzmények nélküli tantervet dolgoztak ki. Ebben az időszakban vezettek

be több pedagógiai újítást, mint például az „új matematikát”, és Seymour azt mondta, elég sok ilyen csoportot ismer. Megkérdeztem, ismeri-e valamilyen csoport történetét részletesebben, és kiderült, hogy több csoportét is jól ismeri. Megkértem, gondoljon arra az időszakra, amikor ezek a csoportok olyan munkafázisban voltak, mint mi. Innen kezdve mennyi ideig tartott, hogy befejezzék a tankönyveket?

Semmit se szólt. Amikor végül megszólalt, úgy tűnt, mintha elpirulna és szégyenkezne saját válasza miatt: „Tudod, erre még soha nem gondoltam, de valószínűleg az ebben a munkafázisban levő csoportok között vannak olyanok, amelyek a mai napig nem fejezték be a feladatot. A csoportok jelentős része nem volt képes befejezni a munkáját.”

Ez aggasztó volt. Sose gondoltunk arra, hogy kudarcot vallhatunk. Növekvő aggodalommal megkérdeztem, mennyire becsülné ezt a hányadot: „Úgy 40%” – válaszolta. Ekkorra már komor hangulat lett úrrá a csapaton. A következő kérdés nyilvánvaló volt: „Akik befejezték – kérdeztem –, mennyi idő alatt tudták megvalósítani?” „Egyetlen olyan csoportot sem tudok, amely kevesebb mint 7 év alatt fejezte volna be – válaszolta – és egyet sem, amely több mint 10 évig dolgozott volna.”

Belekapaszkodtam egy szalmaszáliba: „Összehasonlítva készségeinket és erőforrásainkat a többi csoporttal, mennyire jó a helyzet? Hogyan rangsorolnál minket a többi csoporthoz viszonyítva?” Ezúttal Seymour nem gondolkodott sokáig. „Átlag alatt vagyunk – mondta –, de nem sokkal.” Ez mindnyájunkat meglepett, még Seymourt is, akinék korábbi becslése nem különbözött a csoport optimista ítéletétől. Amíg nem kezdtem ösztökélni, nem hozta összefüggésbe a többi csoport történetével kapcsolatos ismereteit a jövőre vonatkozó előrejelzésével.

Seymour hallva lelkiállapotunkat nem jellemezte elég jól az, hogy „igazán mindig is tudtuk”. Természetesen mindannyian tudtuk, hogy a minimum 7 év és a 40%-os esély tervünk bukására hihetőbb előrejelzés, mint a néhány perccel korábban papírra vetett számok. Nem tudatosítottuk azt, amit tudtunk. Az új előrejelzés még mindig valószínűtlennek tűnt, mert nem tudtuk elképzelni, hogyan tarthat ilyen sokáig egy ennyire kivitelezhetőnek látszó program befejezése. Nem volt kristálygömbünk, amely megmutatta volna a valószínűtlen jövőbeli események furcsa egymásutánját. Mindössze annyit láttunk, hogy van egy hihető terv, amelynek segítségével mintegy 2 év alatt el kellene készülnie egy könyvnek – ami ellentmond a statisztikának, miszerint más csoportok kudarcot vallottak, vagy hihetetlenül hosszú

ideig dolgoztak a feladaton. Egy alapgyakorisági információt hallottunk és ebből kellett volna egy oksági történetre következtetnünk: ha ilyen sok csoport elbukott és a többieknek ilyen sok időre volt szükségük, egy tanterv elkészítése bizonyára sokkal nehezebb, mint gondoltuk. Ez a következtetés azonban ellentmondott volna közvetlen tapasztalatunknak, hogy igen jól haladtunk. A Seymour által biztosított statisztikát úgy kezeltük, mint általában az alapgyakoriságot: tudomásul vettük, és azonnal félretettük.

Aznap kellett volna abbahagynunk. Senki sem akart még 6 évig dolgozni közülünk egy olyan program megvalósításán, amely 40% eséllyel megbukik. Noha éreznünk kellett, hogy a makacskodás nem ésszerű, a figyelmeztetés nem készítetett minket arra, hogy azonnal feladjuk. Néhány percnyi rendszertelen vita után összeszedtük magunkat és folytattuk, mintha mi sem történt volna. A könyvet 8(!) évvel később befejeztük. Akkor már nem éltem Izraelben, és már régen nem voltam tagja a csapatnak, amely előreláthatatlan viszonytárságok után befejezte a feladatot. Amire a könyv elkészült, az Oktatási Minisztériumban már elült az ötlet iránti kezdeti lelkesedés, és soha nem használták fel.

Ez a kellemetlen történet szakmai életem legtanulságosabb tapasztalatainak egyike. Három dolgot tanultam meg belőle. Az első azonnal nyilvánvaló volt: belebotlottam az előrejelzés két gyökeresen eltérő megközelítésének megkülönböztetésébe, amelyet Amossal később *külső* (outside view) és *belső* (inside view) *nézőpont*nak neveztünk el.¹ A második tanulság az volt, hogy eredeti előrejelzésünk, amely két évre becsülte tervünk befejezését, egy *tervezési falláciának* (planning fallacy) volt köszönhető. Becsléseink közelebb voltak a legjobb esethez, mint a helyzet reális felméréséhez. A harmadik dolgot, amelyet *irracionális kitartásnak* (irrational perseverance) neveztem, lassabban fogadtam el: azon a napon bután továbbléptünk, ahelyett hogy feladtuk volna a tervet. Döntési helyzet előtt állva inkább a racionalitást adtuk fel, mint a vállalkozásunkat.

A BELSŐ NÉZŐPONT VONZÁSÁBAN

Az akkori péntek délutánon a tantervek szakértője két ítéletet hozott egyazon problémával kapcsolatban, és nagyon különböző eredményre jutott.² A belső nézőpont az, amelyet mindannyian, Seymourt beleértve, tervünk jövőjének felmérésekor spontán módon elfogadtunk. Saját körülményeinkre

összpontosítottunk és saját tapasztalatainkban kerestük a bizonyítékokat. Volt egy hozzávetőleges tervünk: tudtuk, hány fejezetet akarunk megírni, és nagyjából tudtuk, mennyi időbe telt megírni az első kettőt. Közülünk az óvatosabbak becslésük során, hibahatárként valószínűleg hozzáadtak ehhez még néhány hónapot.

Az extrapolálás hiba volt. A rendelkezésre álló információk alapján végeztük az előrejelzést – CSALAL –, de a már megírt fejezetek valószínűleg könnyebbek voltak a többinél, és feltehetően akkor tetőzött a program iránti elkötelezettségünk. A fő probléma azonban az volt, hogy nem voltunk képesek belátni azt, amit Donald Rumsfeld híressé vált kifejezésével *ismeretlen ismeretleneknek* (unknown unknowns) nevezett. Akkor még nem láthatuk előre azon események sorozatát, amelyek később programunk elhúzó-dását okozták. A válságokat, a betegségeket, a bürokrácia buktatóit, amelyek munkánkat hátráltatták, nem lehetett előre kiszámítani. Az ilyen események nem csupán a fejezetek megírását lassítják, hanem olyan hosszú időszakokat eredményeznek, amelyek alatt szinte egyáltalán nem történik előrehaladás. Ugyanez nyilvánvalóan a Seymour által ismert többi csoportra is igaz volt. Azon csoportok tagjai ugyanúgy nem tudták elképzelni azokat az eseményeket, amelyek miatt 7 évig tartott a feladat kivitelezése, vagy végül nem sikerült befejezni, miközben azt gondolták róla, hogy nagyon is megvalósítható. Hozzánk hasonlóan, ők sem tudták, milyenek az esélyeik. Bármely terv számtalan módon meghiúsulhat, és bár ezek legtöbbször túlságosan valószínűtlen ahhoz, hogy előrevetítsük, elég nagy a valószínűsége annak, hogy egy nagyszabású program végrehajtása során *valami* rosszul sikerül.

A második kérdés, amelyet feltettem, Seymour figyelmét rólunk a hasonló esetek csoportjára irányította. Megbecsülte a siker alapgyakoriságát ebben a referenciakategóriában: 40%-os kudarc, valamint 7-től 10 évig terjedő kivitelezési időszak. Ez a nem szabályos felmérés bizonyára nem felelt meg a bizonyítékok tudományos kritériumainak, de elfogadható alapot biztosított egy *kiinduló előrejelzés*hez (baseline prediction): ilyen az előrejelzésünk, ha semmi mást nem ismerünk, csak azt a kategóriát, amelyhez az adott eset tartozik. Amint korábban láttuk, az előrejelzés horgonyt hoz létre, amely további kiigazításokat tesz lehetővé. Ha megkérnek, hogy tippeljünk meg egy nő magasságát, akiről csupán annyit tudunk, hogy New York City-ben lakik, kiinduló előrejelzésünk nem más, mint a városban élő nők átlagos magasságának megbecslése. Ha ezek után pontosabb információkhoz jutunk, például, hogy a fia az iskola kosárlabdacsapatának centere, az átlag-

tól a megfelelő irányba haladva kiigazítjuk becslésünket. Amikor Seymour összehasonlította csoportunkat más csoportokkal, arra utalt, hogy kimene-tünket a kiinduló előrejelzésnél (amely már önmagában is borzasztó volt) valamivel rosszabbnak ítéli.

A *külső nézőpontból* végzett előrejelzés látványos pontossága nyilvánvalóan vakszerencse volt, és nem szabad az érvényességére vonatkozó bizonyítékként kezelnünk. A külső nézőpont melletti érveknek általános érvényűeknek kell lenniük: ha a referenciakategóriát megfelelően választjuk meg, a külső nézőpont viszonylag pontos eredményt ad és rámutathat, mint esetünkben is, hogy a *belső nézőpontból* végzett előrejelzés annak a közelében sem jár.

Egy pszichológus számára megdöbbentő a Seymour két ítélete közötti ellentmondás. A megfelelő referenciakategória statisztikájának megbecsléséhez szükséges minden ismeret rendelkezésére állt, de először anélkül alkotott ítéletet, hogy felhasználta volna ezeket az ismereteket. Seymour belső nézőpontból végzett előrejelzése nem a kiinduló előrejelzés kiigazításával készült – ez nem is jutott eszébe –, hanem addigi erőfeszítéseink sajátos körülményein alapult. Akárcsak a Tom W.-kísérlet résztvevői, Seymour is ismerte a releváns alapgyakoriságot, de nem jutott eszébe, hogy alkalmazza.

Seymourtól eltérően, a külső nézőpont számunkra nem volt hozzáférhető, így nem lehettünk képesek arra, hogy ésszerű kiinduló előrejelzést fogalmazunk meg. Érdekes módon mégsem éreztük szükségét a más csoportokra vonatkozó információknak ahhoz, hogy megbecsüljük az időtartamot. Kérésem a külső nézőpont kialakítására mindenkit meglepett, még engem is. Ez a mintázat gyakori: azok, akik információval rendelkeznek egy egyedi esetre vonatkozóan, ritkán érzik szükségét, hogy megismerjék az esetet magában foglaló csoport statisztikáját.

Amikor aztán megismerkedtünk a külső nézőponttal, mindannyian figyelmen kívül hagytuk. Mindaz, ami velünk történt, ismerős lehet: hasonlít ahhoz a kísérlethez, amely rámutatott, miért hiábavaló pszichológiát tanítani. Nisbett és Borgida tanítványai teljesen figyelmen kívül hagyták a megismert átfogó eredményeket, amikor olyan egyedi esetekkel kapcsolatos előrejelzéseket végeztek, amelyekről kevés információval rendelkeztek (egy rövid, szűkszavú interjú). A „szimpla” statisztikai információkat³ rendszerint figyelmen kívül hagyjuk, ha azok nem egyeznek az egyedi esetről szerzett benyomásunkkal. A belső nézőponttal szemben a külső nézőpontnak esélye sincs.

A belső nézőpont iránti preferenciánk olykor morális felhangot kap. Egyszer az unokatestvéremnek, aki kiváló ügyvéd, feltettem egy referencia-kategóriával kapcsolatos kérdést: „Az ehhez hasonló esetekben mekkora a valószínűsége, hogy a vádlott megnyeri a pert?” Röviden, kimérten válaszolt: „minden eset egyedi” – miközben tekintetében láttam, hogy kérdésemet tapintatlannak és felszínesnek tartja. Az esetek egyediségének büszke hangsúlyozása az orvostudományban is gyakori, annak ellenére, hogy a bizonyítékokon alapuló módszerek újabb kutatásai más irányba mutatnak. Az orvosi statisztikák és kiinduló előrejelzések egyre gyakrabban bukkannak fel a betegek és orvosok közötti párbeszédben. A külső nézőponttal kapcsolatos ambivalenciát az orvostudomány területén mindazonáltal jól kifejezik a statisztikákon és ellenőrző listákon alapuló eljárások személytelen volta kapcsán hangoztatott aggodalmak.

A TERVEZÉSI FALLÁCIA⁵

A külső nézőpontból végzett előrejelzés, valamint a tényleges kimenet fényében azon a bizonyos péntek délutánon készített első becsléseink szinte képzelgésnek tűnnek. Ez nem kellene hogy meglepetésként érjen bennünket: a különböző tervek kimenetére vonatkozó túlzottan optimista előrejelzések szinte mindenütt jelen vannak. Amosszal bevezettük a *tervezési fallácia* (planning fallacy) kifejezést az olyan tervek és előrejelzések leírására, amelyek

- valószerűtlenül közel állnak az optimális esethez;
- javíthatóak lennének a hasonló esetekről készült statisztikák megfigyelésével.

A kormányok és a vállalkozások története hemzseg a tervezési fallácia példáitól. A borzasztó történetek sorának se vége, se hossza.

- 1997 júliusában a Skót Parlament tervezett új épületének⁶ költségét 40 millió fontra becsülték. 1999 júniusára az épület költségvetése 109 millióra emelkedett. 2000 áprilisában a törvényhozók 195 millió fontra állapították meg a költségek maximumát. 2001 novemberéig kérték a végső ár megbecslését, amelyet 241 millióban állapítottak meg. Ez a becsült végső ár 2002-ben kétszer emelkedett, és az év

végén 294,6 milliónál állt meg. 2003-ban újabb három alkalommal nőtt, elérve júniusban a 375,8 milliót. Az épületet végül 2004-ben fejezték be. A végső költség durván 431 millió fontra rúgott.

- Egy 2005-ös tanulmány az 1969 és 1998 között világszerte elkezdett vasútépítéseket vizsgálta. Az esetek több mint 90%-ában túlbecsülték az utasok számát, akik a rendszert használni fogják. Noha ezt a tényt széles körben ismertté tették, az előrejelzések a kérdéses 30 évben semmit nem javultak. A tervezők átlagosan 106%-kal becsülték túl az új vasutat használó utasok számát, az átlagos többletköltség pedig 45% volt. Hiába szaporodtak a bizonyítékok, a szakértők nem támaszkodtak jobban rájuk.⁷
- 2002-ben a konyhájukat felújító amerikai háztulajdonosok körében készített felmérésből⁸ kiderült, hogy a felújítási költségeket átlagosan 18 658 dollárra becsülték – ehhez képest átlagosan 38 769 dollárt fizettek.

A költségtúllépéseknek nem egyetlen oka a tervezők és döntéshozók optimizmusa. A konyhai felújítások és a fegyverrendszerek kivitelezői készek elismerni (persze nem megbízóik előtt), hogy nyereségük legnagyobb része rendszerint az eredeti tervhez képest vállalt többletmunkákból adódik. Ilyen esetekben az előrejelzés kudarca azt mutatja, hogy a vásárlók nem tudják elképzelni, mennyivel több igényük lesz az idő előrehaladtával. Végül sokkal többet fizetnek, mint ha készítették volna egy reális tervet, és ahhoz ragaszkodtak volna.

Az eredeti költségvetés hibái nem mindig véletlenek. A valószerűtlen tervek szerzőit sokszor az a vágy hajtja, hogy tervüket – akár feletteseikkel, akár egy ügyféllel – elfogadtassák, valamint az a tapasztalat, hogy a programokat ritkán adják fel a befejezés előtt csak azért, mert meghaladja a tervezett árat vagy időtartamot.⁹ Ilyen esetekben a tervezési falláciáért leginkább azok a döntéshozók felelősek, akik elfogadják a tervet, és nem ismerik fel, hogy szükség van külső nézőpontra.

A TERVEZÉSI FALLÁCIA ENYHÍTÉSE

A tervezési hiba diagnózisa és gyógy módja nem változott annak a bizonyos pénteknek a délutánja óta, de a fogalom alkalmazása hosszú utat járt be.

A híres dán tervezési szakértő, Bent Flyvbjerg, aki jelenleg az Oxfordi Egyetemen tanít, találó összefoglalást adott:

Az előrejelzési hibák legfőbb forrása alighanem abban az általános tendenciában keresendő, hogy az információk eloszlását rendre alábecsülik vagy figyelmen kívül hagyják. A tervezőknek ezért meg kell próbálniuk az előre jelezni szándékozott jelenséget olyan keretbe helyezni, hogy az lehetővé tegye valamennyi információeloszlás felhasználását.

Alighanem ez lehet a legfontosabb tanács arra vonatkozóan, hogy a módszerek fejlesztésével hogyan javítsuk az előrejelzések pontosságát. Az előre jelzethez hasonló vállalkozásokra vonatkozó információk eloszlásának felhasználását nevezzük a külső nézőpont átvételének – így lehet kijavítani a tervezési falláciát.

A tervezési fallácia kezelésére létezik külön szakkifejezés, a *referenciakategória segítségével történő előrejelzés* (reference class forecasting), és Flyvbjerg több országban alkalmazta a szállítási projektek megtervezésére. A külső nézőpont gyakorlatba ültetését hatalmas adatbázis támogatja, amely világszerte több száz projekt terveiről és azok kimenetéről nyújt információt, és felhasználható arra, hogy statisztikai információt nyerjünk a költségek és az időtartam valószínűsíthető túllépéséről, valamint a különböző típusú projektek várható alülteljesítéséről.

A Flyvbjerg által alkalmazott előrejelzési módszer hasonló az alapgyakorlat elhanyagolása ellen javasolt eljáráshoz:

1. Azonosítsuk be a megfelelő referenciakategóriát (konyhai felújítások, nagy vasútépítések stb.)!
2. Szerezzük be a referenciakategória statisztikáit (a vasút kilométerenkénti árában vagy a költségvetést meghaladó kiadások százalékos arányában kifejezve). Használjuk a statisztikát egy kiinduló előrejelzés létrehozásához!
3. Az egyedi esetre vonatkozó információk segítségével végezzük el a kiinduló előrejelzés kiigazítását, amennyiben okunk van arra számítani, hogy a konkrét esetben az optimizmusból eredő torzítás más hasonló tervekhez viszonyítva többé vagy kevésbé hangsúlyos lesz.

Flyvbjerg elemzéseinek az a célja, hogy segítse a közösségi fejlesztéseket megrendelő hivatalos szerveket, és ezért biztosítja számukra a hasonló projektek költség-túllépéseinek statisztikáit. A döntéshozóknak, mielőtt végleg elfogadnák az adott tervet, szükségük van arra, hogy reálisan felmérjék az árajánlat költségeit és hasznát. Lehet, hogy fel szeretnék mérni, milyen tartalékokra van szükség a költségvetés túllépéseinek kezeléséhez, bár ez az elővigyázatosság sokszor önbeteljesítő jóslattá válik. Amint egy hivatalnok mondta Flyvbjergnek, „A költségvetési tartalék olyan a kivitelezőknek, mint a nyers hús az oroszoknak: felfalják.”

A vállalatok számára kihívást jelent az erőforrásokért versengő kivitelezők kezelése, akik igyekeznek minél optimistább tervekkel bemutatni. Egy jól irányított szervezet pontos kivitelezés esetén jutalmazza a tervezőket, és bünteti őket, ha nem tudják előre jelezni a nehézségeket, és nem látják be, hogy adódhatnak előre nem látható nehézségek – az ismeretlen ismeretlenek.

DÖNTÉSEK ÉS HIBÁK

Több mint 30 évtelt el azóta a péntek délután óta. Sokszor gondoltam rá, és évente néhányszor megemlítettem előadásaim során. Barátaim egy része már unta a történetet, én azonban továbbra is tanultam belőle. Majdnem 15 évvel azután, hogy Amossal először számoltunk be a tervezési falláciáról, Dan Lovallóval visszatértem erre a témára. Közös felvázoltunk egy döntésméletet, amely szerint az *optimizmusból eredő torzítás* (optimistic bias) a kockázatvállalás jelentős forrása. A közgazdaságtan standard racionális modellje szerint az emberek azért vállalnak kockázatot, mert kedvezőek az esélyek – elfogadják egy költséges kudarc bizonyos lehetőségét, mivel a siker valószínűsége eléggé magas. Mi egy másik elgondolással hozakódtunk elő.

A kockázatos tervek kimenetének előrejelzésekor a kivitelezők túlságosan könnyen esnek a tervezési fallácia csapdájába. Ennek hatására döntéseiket téves optimizmusra alapozzák ahelyett, hogy racionálisan mérlegelnék a nyereségeket, a veszteségeket és a valószínűségeket. Túlbecsülik a hasznot és alábecsülik a költségeket. A siker forgatókönyveit készítik, miközben elsiklanak a hibák és téves számítások lehetősége fölött. Következésképpen olyan tervek kezdeményeznek, amelyek nem sok eséllyel férnek bele a költségvetésbe vagy az időbe, és nem váltják be a hozzájuk fűzött reményeket – esetleg soha nem készülnek el.

Ebből a szémszögből nézve az emberek sokszor (de nem mindig) azért vállalkoznak be kockázatos terveket, mert túlságosan optimisták viszonyulnak az esélyekhez. Ehhez a gondolathoz a könyv során még többször visszatérek – valószínűleg segít megmagyarázni, hogy sokan miért indítanak pert vagy háborút, és miért kezdenek vállalkozásokba.

ELBUKNI A PRÓBÁN

Hosszú évekig azt gondoltam, hogy a tanterves történet lényege az, amit a barátomról, Seymourról megtudtam: hogy a tervünk jövőjével kapcsolatos tippjét nem alapozta más, hasonló tervekkel kapcsolatos tudására. Én magam eléggé jól jöttem ki az elmésített történetből, amelyben az okos kérdező és a nagy tudású pszichológus szerepét játszottam. Csak nemrégiben jöttem rá, hogy tulajdonképpen a legnagyobb tökfilkó és az alkalmatlan vezető szerepében tetszelegtem.

A tervet én kezdeményeztem, így az én felelősségem lett volna megbizonyosodni arról, hogy van-e értelme, és hogy a csapat megbeszélte-e a legfontosabb nehézségeket – de elbuktam a próbán. Ezután a tervezési fallácia már nem okozott számomra problémát. Kigyógyultam ebből, amint Seymour statisztikai összefoglalóját meghallottam. Ha feszegetik a témát, azt mondtam volna, hogy korábbi becsléseink abszurdan optimisták voltak. Ha még jobban feszegetik, beismertem volna, hogy téves előfeltételekre alapozva kezdtük el a feladat kivitelezését, és legalább komolyan megfontolhatnánk, hogy belássuk a kudarcot, és hazamenjünk. Azonban senki nem feszegette és senki nem vitázott; hallgatólágosan egyetértettünk a projekt folytatásában, anélkül hogy megfogalmaztunk volna valamilyen előrejelzést a munka időtartamára vonatkozóan. Ezt könnyű volt megtenni, mert az elején sem készítettünk ilyen előrejelzést. Ha mindjárt az elején lett volna egy ésszerű kiinduló előrejelzésünk, el sem kezdtük volna, de ezen a ponton már nagyon sok energiát fektettünk bele – ami jól példázza az *elsüllyedt költségek falláciáját* (sunk-cost fallacy),¹⁰ amelyet a könyv következő részében közelebbről is megvizsgálunk. Kellemetlen lett volna számunkra – különösen számomra – feladni ezen a ponton, és úgy tűnt, nincs is rá kézzelfogható okunk. Krízishelyzetben könnyebb irányt váltani, de ez nem volt az, csupán új információkat kaptunk olyan emberekről, akiket nem ismertünk. A külső nézőpontot sokkal könnyebb volt figyelmen kívül hagyni, mint a saját

erőfeszítéseinkkel kapcsolatos rossz híreket. Állapotunkat leginkább egyfajta letargia jellemezte – nem akartunk arra gondolni, mi történt. Úgyhogy továbbhaladtunk. Az idő hátralévő részében, amit a csapat tagjaként töltöttem, nem kíséreltük meg a racionális tervezést – ami kimondottan zavaró mulasztás egy olyan csoport részéről, amelynek tagjai a racionalitás oktatása mellett kötelezték el magukat. Remélem, ma már bölcsebb vagyok, és szokásommá vált a külső nézőpont keresése. De igazán soha nem lesz természetes.

A külső nézőpont mint beszédtema

„Belső nézőpontból szemléli a dolgokat. El kellene felejtenie a saját esetét, hogy arra figyeljen, ami más esetekben történt.”

„Áldozatul esett a tervezési falláciának. A lehető legjobbat feltételezi, de a terv túl sokféleképpen kudarcot vallhat, és nem láthatja mindegyiket előre.”

„Tegyük fel, semmit nem tudunk erről a jogi esetről, kivéve, hogy valaki orvosi műhiba miatt emelt panaszt egy sebész ellen. Mi lenne a kiinduló előrejelzésünk? Ezeknek az eseteknek hány százalékában nyeri meg a felperes a pert? Hány esetben sikerül megegyezni? Milyen összegekben? Az előttünk levő eset erősebb vagy gyengébb a hasonlóknál?”

„Újabb pénzeket költünk el, mert nem akarjuk beismerni a kudarcot. Ez jó példája az elsüllyedt költségek falláciájának.”

24

A KAPITALIZMUS MOTORJA

A tervezési fallácia az optimizmusból fakadó mindent átható torzítások egyik – de korántsem egyetlen – megnyilvánulása. A legtöbben sokkal jobbnak látjuk a világot, mint amilyen. Saját tulajdonságainkat kedvezőbbeknek, mint amilyenek, és a kitűzött célokat elérhetőbbeknek, mint amennyire feltehetően azok. Továbbá hajlamosak vagyunk eltúlozni a jövő előrejelzésére való képességünket, ami szintén táplálja a túlzott magabiztosságot és optimizmust. A döntésekre gyakorolt hatását tekintve, az optimizmusból fakadó torzítás valószínűleg a legjelentősebb a kognitív torzítás. Mivel az optimizmusból fakadó torzítás egyaránt jelenthet áldást és átkot, egyrészt örülhetünk, másrészt aggódhatunk, ha alapvetően optimisták vagyunk.

AZ OPTIMISTÁK

Az optimizmus normális dolog, de egyes szerencsés emberek optimistábbak a többiekénél. Ha valakinek genetikai adottsága az optimizmusból fakadó torzítás, aligha kell neki elmondani, mennyire szerencsés – már szerencsésnek érzi magát.¹ Az optimista attitűd nagyrészt örökletes, és a jóllétre való általános beállítódás része, amely magában foglalhatja azt is, hogy az ember mindennek a jó oldalát látja.² Ha egy dolgot kívánhatnánk gyermekünk számára, érdemes lenne azt kérni, hogy legyen optimista. Az optimista emberek általában vidámak és boldogok, ezért népszerűek; rugalmasan alkalmazkodnak a kudarcokhoz és nehézségekhez, kevés esélyük van a klinikai depresszióra, erősebb az immunrendszerük, jobban vigyáznak egészségükre, egészségesebbnek érzik magukat másoknál, és valóban hosszabb a vár-

ható élettartamuk. Azon személyek tanulmányozása, akik a biztosításmatematikai előrejelzéseknél hosszabbra becsülték saját várható élettartamukat, feltárta, hogy ezek az emberek többet dolgoznak, optimistábbak jövőbeli bevételeiket illetően, egy válás után nagyobb valószínűséggel házasodnak újra (klasszikusan a remény győzelme a tapasztalat felett³), és hajlamosabbak kockázatot vállalni egyes részvényekbe történő befektetésekkel. Az optimizmus áldásaiból természetesen csak azok részesülnek, akik csak enyhén elfogultak, és képesek a „pozitív dolgokra összpontosítani”, miközben nem veszítik el kapcsolatukat a realitással.

Az optimista egyének aránytalanul nagy szerepet játszanak életünk alakításában. Döntéseik számítanak: ők a feltalálók, a vállalkozók, a politikai és katonai vezetők – nem átlagos emberek. Úgy jutottak oda, ahol vannak, hogy keresték a kihívásokat, és vállalták a kockázatot. Tehetségesek, és szerencsésük volt, szinte biztos, hogy nagyobb, mint amennyire gondolják. A kisvállalkozások alapítói körében végzett felmérés arra a következtetésre jutott, hogy a vállalkozók valószínűleg alapvetően optimisták, általában derülátóbbak az étellel kapcsolatban, mint a középvezetők.⁴ A siker megtapasztalása megerősítette saját ítéleteikbe vetett hitüket, valamint meggyőződésüket, hogy képesek irányítani az eseményeket. Magabiztosságukat tovább erősíti mások csodálata.⁵ Ez a gondolkodás a következő hipotézishez vezet: azok az emberek, akik a legnagyobb hatással vannak mások életére,⁶ valószínűleg optimisták és túlzottan magabiztosak, továbbá több kockázatot vállalnak, mint amennyi tudatosul bennük.

A bizonyítékok arra utalnak, hogy az optimizmusból fakadó torzítás fontos szerepet játszik – olykor meghatározó szerepet –, amikor bizonyos egyének vagy intézmények önként vállalnak jelentős kockázatot. A kockázatvállalók a legtöbb esetben alábecsülik tényleges esélyeiket, és nem fektetnek kellő energiát abba, hogy megtudják, milyenek is ezek az esélyek. Mivel félreértelmezik a kockázatot, az optimista vállalkozók sokszor akkor is óvatosnak hiszik magukat, ha nem azok. A sikerbe vetett hitük olyan pozitív hangulatot teremt, amelynek segítségével erőforrásokat szereznek másoktól, javítják alkalmazottaik hangulatát és növelik az érvényesülés esélyeit. Amikor cselekedni kell, az optimizmus jól jöhet – még akkor is, ha enyhén téves elképzeléseken alapul.

A VÁLLALKOZÓK TÉVESZMÉI

Annak esélye, hogy egy kisvállalkozás az Egyesült Államokban 5 évig fennmarad, körülbelül 35%. Azonban azok a személyek, akik ilyen vállalkozásba kezdenek, azt gondolják, hogy rájuk nem vonatkozik a statisztika. Egy felmérés rámutatott, hogy az amerikai vállalkozók hajlamosak azt hinni, üzletük ígéretesebb siker esélyeit az övékhez hasonló vállalkozások esetében átlagosan 60%-ra becsülték, ami majdnem kétszerese a statisztikai értéknek. A torzítás még szembeötlőbb volt, amikor az emberek saját vállalkozásuk esélyeit becsülték meg. A vállalkozók 81%-a személyes sikere esélyét 10 pontos skálán 7-re vagy magasabbra becsülte, 33%-uk pedig azt mondta, semmi esélyét se látja a kudarcnak.⁷

A torzítás iránya nem meglepő. Ha interjút készítünk olyasvalakivel, aki nemrég nyitott egy olasz vendéglőt, nem arra számítunk, hogy alábecsüli sikerének esélyét, vagy vendéglősként nem sokra tartja saját képességeit. Azonban fel kell tennünk a kérdést: akkor is befektetett volna ennyi pénzt és időt, ha ésszerű erőfeszítést tesz a valós esélyek megismerésére? Vagy, ha ismerte volna az esélyeket (az új vendéglők 60%-a 3 éven belül bezár), odafigyelt volna rájuk? Valószínűleg nem merült fel benne, hogy külső nézőpontra helyezkedjen.

Az optimista személyiség egyik előnye, hogy kitartásra ösztönöz az akadályokkal szemben. A kitartásnak azonban ára van. Thomas Ástebro lenyűgöző tanulmányosorozata felfedi, hogy mi történik, amikor az optimisták rossz hírekkel szembesülnek. Adatait egy kanadai szervezettől – a Feltalálók Támo­gató Programtól (Inventor's Assistance Program) – gyűjtötte, amely egy kisebb díj ellenében biztosítja a feltalálók számára ötletük kereskedelmi kilátásainak objektív felmérését. Az értékelés során minden találmányt körültekintően pontoznak 37 kritérium mentén, beleértve a termék iránti szükségletet, a termelés költségeit, valamint az igények becsült alakulását. Az elemzők betűvel jelölt minősítéssel foglalják össze pontozásuk eredményét, ahol a D és E kudarcot vetít előre – ezt az eredményt találják a megvizsgált találmányok 70%-ánál. A kudarc előrejelzése elképesztően pontos: abból a 411 tervből, amelyek a legalacsonyabb minősítést kapták,⁸ csupán 5 jutott el a forgalmazásig, és egy sem lett sikeres.

A lehangoló híreknek köszönhetően a feltalálóknak mintegy fele feladta tervét, miután olyan pontszámot kaptak, amely egyértelműen előre jelezte a jövőt. 47%-uk ellenben további erőfeszítéseket tett a fejlesztés érdekében,

noha megmondták nekik, hogy tervük reménytelen. Ezek a kitartó (vagy makacs) személyek átlagosan megduplázták kezdeti veszteségüket, mielőtt feladták volna. Figyelemre méltó, hogy a lehangoló hírek utáni kitartás viszonylag gyakori volt az olyan feltalálók körében, akik magas pontszámot értek el az optimizmus személyiségjegye tekintetében – e tekintetben a feltalálók magasabb pontszámot érnek el, mint a lakosság átlaga. Összességében az egyéni találmányok hozama csekély, „alacsonyabb, mint a kockázati befektetések és a magas kockázatú kötvények hozama”. Nagy általánosságban az önalkalmazás anyagi haszna közepes: ugyanazokkal a képesítésekkel az emberek magasabb átlagos nyereséghez jutnak, ha eladják készségeiket, mint ha egymaguk próbálkoznak. A bizonyítékok arra utalnak, hogy az optimizmus igen elterjedt, makacs és költséges.⁹

A pszichológiai kutatások szerint a legtöbb ember őszintén hiszi, hogy a legfőbb kíváncsi tulajdonságok terén jobb másoknál, és laboratóriumi körülmények között hajlandó kis pénzösszegekben fogadni¹⁰ ezekre a meggyőződésekre. A piacon természetesen komoly következményei vannak, ha valaki aránytalanul jobbnak hiszi önmagát másoknál. A nagyvállalatok vezetői olykor óriási kockázatot vállalnak a költséges fúziók és felvásárlások alkalmával, azon téves meggyőződés alapján, hogy egy másik cég vagyonát jobban tudják kezelni, mint a jelenlegi tulajdonosok. A részvényt piac szerint úgy reagál erre, hogy leértékeli a felvásárló cég részvényeit, mivel a tapasztalat azt mutatja, a nagyvállalatok integrálására tett erőfeszítések többször fulladnak kudarcba, mint ahányszor sikerülnek. A félresikerült felvásárlásokat az elbizakodottság, az ún. *hübrisz hipotézis* (hubris hypothesis)¹¹ magyarázza: a felvásárló cégek vezetői egyszerűen kevésbé hozzáértők, mint gondolják.

Ulrike Malmendier és Geoffrey Tate közgazdászok a cég részvényeinek személyesen birtokolt mennyisége segítségével azonosították az optimista vállalatvezetőket, és megfigyelték, hogy az erősen optimista vezetők túlzott kockázatokat vállalnak. Hajlamosabbak hitelt felvenni, mint részvényeket kibocsátani, valamint nagyobb valószínűséggel fizetnek túl nagy összegeket a kiszemelt cégekért, és vállalnak be értékcsökkentő fúziókat.¹² Figyelemre méltó, hogy a felvásárló cég részvényei lényegesen nagyobb értékvesztést szenvedtek a fúziók eredményeképpen, ha a vállalati vezető a szerzők mércéje szerint túlzottan optimista volt. A részvényt piac szemmel láthatóan képes beazonosítani a túlzottan magabiztos vállalati vezetőket. Miközben ez a megfigyelés elmarasztalja a vállalati vezetőket egy vádpontban, felmen-

ti őket egy másik alól: azok a vállalatvezetők, akik értelmetlen kockázatot vállalnak, nem azért tesznek így, mert mások pénze forog kockán. Ellenkezőleg, nagyobb kockázatot vállalnak, ha személyesen érdekeltebbek az ügyben. A túlzottan magabiztos vállalatvezetők által okozott károk megsokszorozódnak, amikor az üzleti sajtó hírességekké nyilvánítja őket. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a vállalati vezetőknek odaítélt rangos sajtódíjak sokba kerülnek a részvénytulajdonosoknak. Amint a szerzők megfogalmazták: „Azt találtuk, hogy a díjnyertes vállalati vezetők cégei a díjazást követően alulteljesítenek mind a részvény árfolyama, mind a működés tekintetében. Ugyanakkor nő az adott vállalati vezető béré, több időt töltenek cégen kívüli tevékenységekkel, mint például könyvírás, vagy más igazgatóságokban való részvétel, és nagyobb valószínűséggel foglalkoznak saját jövedelmük kezelésével.”¹³

Évekkel ezelőtt a feleségemmel Vancouver-szigeten vakációztunk, és egy olyan helyet kerestünk, ahol megszállhatunk. Egy erdő közepén áthaladó csendes út mentén találtunk egy szép, de elhagyatott panziót. A tulajdonos egy elbűvölő fiatal pár volt, akiknek nem kellett sok biztatás, hogy elmeséljék történetüket. Tanárok voltak Alberta tartományban, amikor elhátarozták, hogy megváltoztatják az életüket, és megtakarításaikból megvették ezt a 12 évvel korábban épült panziót. Minden ironia vagy önteltség nélkül mondták el, hogy olcsón jutottak hozzá, „mert 6-7. korábbi tulajdonos nem tudta működtetnésképpé tenni”. Azt is elmondták, hogy szeretnének kölcsönt felvenni, hogy egy vendéglő kialakításával vonzóbbá tegyék a létesítményt. Nem próbálták megmagyarázni, miért számítottak sikerre ott, ahol már 6-an vagy 7-en elbuktak. Az üzletembereket a merészség és optimizmus szálai fűzik egymáshoz, a panziótulajdonosoktól a szupersztár vállalati vezetőkig.

A vállalkozók optimista kockázatvállalása bizonyára még akkor is hozzájárul a kapitalista társadalom gazdasági dinamizmusához, ha a legtöbb kockázatvállaló végül kiábrándul. Martha Coelho, a Londoni Közgazdasági Egyetem tanára rámutatott azokra a nehéz politikai kérdésekre, amelyek akkor vetődnek fel, amikor a kisvállalkozók olyan projektekhez kérik a kormány támogatását, amelyek a legnagyobb valószínűséggel rosszul végződnek. Adjón-e kölcsönt a kormány olyan leendő vállalkozóknak, akik néhány év alatt jó eséllyel csődbe mennek? Sok viselkedési közgazdász egyetért azokkal a „libertáriánus paternalista” eljárásokkal, amelyek segítségével az

emberek többet tudnak megtakarítani, mint amennyire maguktól hajlandók lennének. Ezzel szemben arra a kérdésre, hogy a kormánynak hogyan kellene támogatnia a kisvállalkozásokat, nincs hasonlóan kielégítő válaszuk.

A KONKURENCIA ELHANYAGOLÁSA

Csábító, hogy a vállalkozói optimizmust a vágyvezérelt gondolkodással magyarázzuk, de az érzelem csak a történet egyik fele. A kognitív torzítások is fontos szerepet játszanak benne, nevezetesen az 1. rendszer CSALAL jellemzője.

- Célunkra összpontosítunk, lehorgonyozunk tervünknel, és figyelmen kívül hagyjuk a releváns alapgyakorlatot, így kitesszük magunkat a tervezési fallácia csapdájának.
- Arra összpontosítunk, amit meg akarunk és meg tudunk tenni, figyelmen kívül hagyva mások terveit és képességeit.
- A múlt magyarázatánál és a jövő előrejelzésénél egyaránt a készségek szerepére figyelünk, és kihagyjuk a számításból a szerencse jelentőségét. Ezért hajlamosak vagyunk a *kontroll illúziójára* (illusion of control).
- Arra összpontosítunk, amit tudunk, és figyelmen kívül hagyjuk, amit nem tudunk, aminek következtében túlságosan bízunk vélekedéseinkben.

A megfigyelés, hogy „az autóvezetők 90%-a az átlagosnál jobbnak tartja magát”, megalapozott pszichológiai eredmény, amely kultúránk részévé vált, és sokszor felbukkan mint az általánosnak számító, átlag fölötti hatás egyik legfőbb példája. Mindazonáltal, az utóbbi években a fenti eredményt önhiúság helyett kognitív torzításként¹⁴ értelmezzük. Nézzük a következő két kérdést!

- Ön jó autóvezető?
- Ön jobb autóvezető, mint az átlag?

Az első kérdés könnyű, és gyorsan válaszolunk rá: a legtöbb autóvezető azt mondja, igen. A második kérdés nehezebb, és a legtöbb válaszadó számára

majdnem lehetetlen komoly és helyes választ adni, mert ez feltételezné az autóvezetők átlagos teljesítményének felmérését. A könyvnek ezen a pontján már nem lepődünk meg, hogy az emberek egy nehéz kérdésre válaszolva egy könnyebbrel helyettesítik azt. Úgy hasonlítják magukat az átlaghoz, hogy közben egyáltalán nem gondolnak az átlagra. Az átlag fölötti hatás kognitív értelmezését az támasztja alá, hogy amikor az embereket olyan tevékenységgel kapcsolatban kérdezik, amelyet nehéznek találnak (sokunk számára ilyen például: „Ön az átlagosnál könnyebben kezdeményez beszélgetést idegenekkel?”), könnyen átlag alattinak ítélik önmagukat. Ennek eredményeként túlzottan optimisták az olyan tevékenységek terén nyújtott relatív teljesítményükkel kapcsolatban, amelyekkel elfogadhatóan jól elboldogulnak.

Több alkalommal sikerült innovatív kezdő vállalkozások alapítóinak és résztvevőinek feltennem a kérdést: milyen mértékig függ erőfeszítéseik eredménye a cégen belül végzett tevékenységüktől? Ez nyilvánvalóan könnyű kérdés. Gyorsan megválaszolják, és kis mintámban a válasz sose volt kevesebb 80%-nál. Még ha nem is biztosak a sikerben, ezek a bátor emberek azt hiszik, sorsuk szinte teljes egészében az ő kezükben van. Biztos, hogy tévednek: egy kezdő vállalkozás kimenete legalább annyira függ a konkurencia teljesítményétől és a piaci változásoktól, mint a saját erőfeszítésektől. Mindazonáltal, a CSALAL megteszi a magáét, és a vállalkozók természetesen arra összpontosítanak, amit a legjobban ismernek: saját terveikre és cselekedeteikre, valamint a legközvetlenebb veszélyekre és lehetőségekre, például a finanszírozás elérhetőségére. A konkurenciáról kevesebbet tudnak, ezért könnyű elképzelniük egy olyan jövőt, amelyben ezek kevés szerepet játszanak.

Colin Camerer és Dan Lovallo, akik bevezették a *konkurencia elhanyagolásának* (competition neglect) fogalmát, a Disney Stúdiók akkori elnökétől származó idézettel szemléltették a jelenséget. Amikor megkérdezték, miért készítenek olyan sok nagy költségvetésű filmet, az illető így válaszolt:

Hübrisz. Hübrisz. Ha csupán a saját vállalkozásunkra gondolunk, azt hisszük, jó forgatókönyvíró csapatunk, jó marketingcsoporthunk van, nekifogunk, és megcsináljuk. És nem gondolunk arra, hogy mindenki más ugyanígy gondolkodik. Az év egy adott hétvégéjén lesz 5 filmbemutató, és bizonyára nem lesz elég ember, hogy mindegyiket megnézzék.

Az őszinte válasz az elbizakodottságra hivatkozik, de nincs benne arrogancia; nem fejez ki felsőbbrendűséget a konkurens stúdiókkal szemben. A konkurencia egyszerűen nem része a döntésnek, amelynek során ismét egy nehéz kérdést egy könnyebbrel helyettesítenek. Pedig a következő kérdést kell megválaszolni: figyelembe véve, mit tesznek mások, hányan fogják megnézni filmünket? A stúdió vezetői által megválaszolt kérdés egyszerűbb, és arra az ismeretre támaszkodik, amely a legkönnyebben elérhető számukra: jó-e a filmünk, és rendelkezünk-e jól szervezett marketinggel? Az 1. rendszer ismerős folyamatai, a CSALAL és a helyettesítés a konkurencia elhanyagolását és az átlag fölötti hatást eredményezik. A konkurencia elhanyagolásának következménye, hogy több, egymással versengő cég lép be a piacra, mint amennyit a piac jövedelmezően fenn tud tartani, ezért átlagos kimenetük veszteséges lesz.¹⁵ A kimenet lehangoló a piacra belépő tipikus résztvevő számára, de összességében pozitív hatással lehet a gazdaságra. Giovanni Dosi és Dan Lovallo történetesen *optimista mártíroknak* (optimistic martyrs) nevezi azokat a vállalkozásokat, amelyek bebuknak, de ezzel új piacok meglétét bizonyítják a náluk jobb konkurencia számára – e mártírok jól tesznek a gazdaságnak, de rosszat jelentenek befektetőik számára.

TÚLZOTT MAGABIZTOSSÁG

A Duke Egyetem tanárai több éven át folytatott felmérésükben arra kérték a nagyvállalatok pénzügyi vezetőit, becsüeljék meg a Standard & Poor (S & P) index hozamait a következő évben. A Duke tudósai 11 600 ilyen előrejelzést gyűjtöttek össze, és megvizsgálták ezek pontosságát. Következtetésük egyértelmű: a nagyvállalatok pénzügyi vezetőinek fogalma sem volt a részvényt piac rövid távú változásairól – becsléseik és a valós értékek közötti korreláció valamivel nulla alatt volt! Amikor azt mondták, a piac hanyatlani fog, egy kicsit több esély volt arra, hogy emelkedik, mint arra, hogy nem. Ezek az eredmények nem meglepőek. Az igazán rossz hír az, hogy ezek a pénzügyi vezetők szemmel láthatóan nem tudták, hogy előrejelzéseik semmit nem érnek.

Amellett, hogy megtippelték az S & P-hozamokat, a résztvevők két másik becslést is végeztek: meghatároztak egy olyan értéket, amely 90%-os biztonsággal túl magas és egyet, amely 90%-os biztonsággal túl alacsony. A két érték közötti tartományt 80%-os *megbízhatósági intervallumnak* (confidence

interval) nevezzük, és ezen az intervallumon kívül eső kimenetek a meglepetések. Aki gyakran jelöl ki megbízhatósági intervallumokat, arra számít, hogy a kimenetek mintegy 20%-a meglepetés lesz. Amint az ilyen gyakorlatoknál lenni szokott, túlságosan sok volt a meglepetés: esetükben 67%, a várhatónál több mint háromszor annyi. Ez azt mutatja, hogy a pénzügyi vezetők túlzottan magabiztosak voltak készségeiket illetően a piac előrejelzésére. A *túlzott magabiztosság* a CSALAL másik megnyilvánulása: amikor megbecsülünk egy mennyiséget, arra az információra alapozunk, ami eszünkbe jut, és olyan koherens történetet alkotunk, amelyben becslésünk értelmet nyer. Azt a lehetőséget azonban soha nem engedjük meg, hogy vannak információk, amelyek nem jutnak eszünkbe – például azért, mert soha nem is tudtunk róluk.

A szerzők kiszámították azokat a megbízhatósági intervallumokat, amelyek 20%-ra csökkentették volna a meglepetések gyakoriságát. Az eredmények megdöbbentőek. Hogy a meglepetések arányát a kívánt szinten tartás, a pénzügyi vezetőknek évről évre azt kellett volna mondaniuk: „80% esélye van, hogy jövőre az S & P hozamai -10% és $+30\%$ között lesznek”. Az a megbízhatósági intervallum, amely megfelelően tükrözi a pénzügyi vezetők tudását (pontosabban tudatlanságát), több mint négyszer szélesebb, mint az eredetileg megállapított intervallum.

Itt kap szerepet azonban a szociálpszichológia. Ha egy szavahihető pénzügyi szakember ilyen választ adna, kinevetnék. Az a pénzügyi vezető, aki arról tájékoztatja kollégáit, hogy „az S & P hozamai jó eséllyel -10% és $+30\%$ között lesznek”, számíthat rá, hogy gúny tárgyává teszik. A széles megbízhatósági intervallum a tudatlanság beismerése, ami társadalmilag nem elfogadható olyasvalaki részéről, akit azért fizetnek, hogy pénzügyi kérdésekben tájékozott legyen. Még ha tudnák is, milyen keveset tudnak, a vezetők büntetésben részesülnének, ha beismernék ezt. Truman elnök híres mondásában egy „félkarú közigazdászt” kért, vagyis olyasvalakit, aki egyértelműen állást foglal, mivel elege lett az olyan közigazdászokból, akik folyton azt mondják, „máshelől...”.

Azok a szervezetek, amelyek hisznek a túlzottan magabiztos szakértőknek, költséges következményekkel számolhatnak. A pénzügyi vezetők körében végzett felmérés rámutat arra, hogy azok, akik a legmagabiztosabbak és

legoptimistábbak voltak az S & P-indexszel kapcsolatban, hasonlóan nyilvánultak meg saját cégük kilátásait illetően is, amely ennek köszönhetően másoknál több kockázatot vállalt. Amint Nassim Taleb megállapította, a környezet bizonytalanságának nem megfelelő értékelése elkerülhetetlenül arra indítja a gazdaság szereplőit, hogy olyan kockázatokat is vállaljanak, amelyeket inkább el kellene kerülniük. Az optimizmust azonban a társadalomban és a piacon egyaránt nagyra értékelik: az emberek és a cégek jobban megjutalmazzák a vérszesen félrevézető információk szolgáltatóit, mint azokat, akik igazat mondanak. A nagy gazdasági világválsághoz vezető pénzügyi válság egyik tanulsága, hogy vannak időszakok, amikor a verseny – szakértők és szervezetek között egyaránt – olyan nagy erőket hoz létre, amelyek mindenkit vakká tesznek a kockázat és a bizonytalanság iránt.

A túlzott magabiztosságot támogató társadalmi és gazdasági nyomás nem korlátozódik a pénzügyi előrejelzésekre. Más szakembereknek is szembesülniük kell azzal, hogy a nevét megszolgáló szakértőtől nagyfokú magabiztosságot várnak el. Philip Tetlock megfigyelte, hogy a legnagyobb magabiztosságot mutató szakértőket kéri fel a legnagyobb eséllyel, hogy bölcsességeiket osztogassák a hírműsorokban. Úgy tűnik, a magabiztosság az orvostudomány területén is járványszerűen terjed. Egy kutatásban az intenzív osztályon meghalt betegek boncolási jegyzőkönyvét hasonlították össze az orvosok által a betegek életében felállított diagnózisokkal.¹⁶ Az orvosok arról is beszámoltak, mennyire biztosak diagnózisukban. Az eredmény: „azok az orvosok, akik teljesen biztosak voltak a diagnózisban, az esetek 40%-ában tévedtek”. Ebben az esetben is a szakértők túlzott magabiztosságát az ügyfelek elvárásai is bátorítják: „Ha egy orvos bizonytalan-nak látszik, azt rendszerint a gyengeség és sebezhetőség jeleként értékelik. A magabiztosságot többre becsülik, mint a bizonytalanságot, és rosszallással reagálnak, ha az orvos felfedi bizonytalanságát a betegek előtt.”¹⁷ Azoknak a szakértőknek, akik teljes mértékben beismerik saját tudatlanságukat, azzal kell számolniuk, hogy lecserélik őket magabiztosabb vetélytársaikra, akik könnyebben elnyerik az ügyfelek bizalmát. A bizonytalanság torzításmentes értékelése a racionalitás egyik sarokköve – az emberek és a szervezetek azonban nem erre vágnak. A rendkívüli bizonytalanság veszélyes körülmények között bénítóan hat, és amikor magas a tét, különösen elfogadhatatlan, hogy valaki beismerje, csupán találgatni tud. Sokszor elfogadhatóbb megoldás úgy cselekedni, mintha tudnánk, mit teszünk.

* Magyar nyelvre lefordíthatatlan eredeti szójáték: „Give me a one-handed economist! All my economists say: On the one hand ... on the other.” (A Ford.)

A túlzott optimizmust támogató érzelmi, kognitív és szociális tényezők keveréke olyan mámorító koktél, amely olykor arra indítja az embereket, hogy olyan kockázatokat is felvállaljanak, amelyeket az esélyek ismeretében elkerülnének. Nincs bizonyítékunk arra, hogy gazdasági téren a kockázatot vállalók kifejezetten szeretnék nagy tételekben kockáztatni – egyszerűen csak kevésbé vannak tudatában a kockázatnak, mint a félénkebb emberek. Dan Lovalloval vezettük be a *bátor előrejelzések és félénk döntések* (bold forecasts and timid decisions) kifejezést, hogy leírjuk vele a kockázatvállalás háttérét.¹⁸

A nagyfokú optimizmus hatása a döntéshozatalra a legjobb esetben is vegyes, azonban az optimizmus kétségkívül növeli a siker esélyét. Az optimizmus legfőbb előnye, hogy megvéd a kudarcokkal szemben. Martin Seligman, a pozitív pszichológia megalapítója szerint az ún. optimista magyarázó stílus az énkép védelme révén javítja az ellenálló képességet. Az optimista stílus lényegében arról szól, hogy a sikert a magunk érdemének tartjuk, a kudarcért viszont kevésbé érezzük hibásnak magunkat. Ez a stílus legalábbis részben tanulható, és Seligman leírta az előnyeit több, magas stresszfaktorrall rendelkező szakma esetében, mint például biztosítások értékesítése hideghívással (az internet előtti idők bevett értékesítési tevékenysége – ismeretlenül az utcáról bekopogtatni, vagy telefonon felhívni a potenciális ügyfelet). Amikor valakinek egy mérges háziasszony éppen az orra előtt becsapta az ajtót, a gondolat, hogy „ez egy borzalmas nőszemély”, egyértelműen hasznosabb, mint az, hogy „pocsék ügynök vagyok”. Mindig is hittém, hogy a tudományos kutatás is olyan terület, ahol egyfajta optimizmus elengedhetetlen a sikerhez. Még nem találkoztam olyan sikeres tudóssal, aki ne lenne képes eltúlozni saját szakterületének fontosságát, és hiszem, hogy akiből hiányzik önnön fontosságának már-már téveszmés érzése; összeomlik a gyakori kis kudarcok és ritka sikerek ismételt sorozatától – ez a legtöbb kutató sorsa.

PREMORTEM: RÉSZLEGES ORVOSLÁS

Le lehet-e győzni a túlzott magabiztosságot és optimizmust? Ebben nem vagyok optimista. Számtalanszor próbálták arra tanítani az embereket, hogy olyan megbízhatósági intervallumokat állapítsanak meg, amelyek tükrözik

ítélleteik pontatlanságát, de csak néhány beszámoló szól szerény sikerekről. Az egyik sűrűn idézett példa, hogy a Royal Dutch Shell¹⁹ geológusai kevésbé magabiztosan értékelték a lehetséges fúrási területeket, miután olyan múltbeli esetekkel szembesítették őket, amelyeknek már ismerték a kimenetét. Más helyzetekben a túlzott magabiztosság enyhült (de nem tűnt el), amikor a kísérlet résztvevőit arra bátorították, hogy vegyenek fontolóra alternatív hipotéziseket. Mindazonáltal, a túlzott magabiztosság az 1. rendszer tulajdonságainak egyenes következménye, amelyeket meg lehet szelídíteni, de nem lehet eltörölni. A legfőbb akadály, hogy a szubjektív magabiztosságot az általunk megalkotott történet koherenciája, és nem az azt alátámasztó információk minősége és mennyisége határozza meg.

A szervezeteknek nagyobb esélyük van az optimizmusra és az egyének megszelídítésére, mint az egyes embereknek. Erre a legjobb ötletet együttműködő ellenfelem, Gary Klein adta, aki általában megvédi az intuitív döntéshozatalt a torzítás vádjával szemben, és kifejezetten ellenségesen viseltetik az algoritmusok iránt. Javaslatát *premortem*-nek nevezte. Az eljárás egyszerű: amikor a szervezet már majdnem meghozott egy döntést, de hivatalosan még nem kötelezte el magát mellette, Klein azt javasolja, jöjjenek össze egy rövid megbeszélésre az adott kérdést ismerő emberek. Az ülést rövid beszéddel vezessük be: „Képzeljétek el, hogy a jövőben vagyunk, egy évvel később. Megvalósítottuk a mostani tervet. A kimenet katasztrofális lett. 5-10 perc alatt írjátok meg a katasztrofális kimenet történetét.”

Gary Klein premortem ötlete csaknem mindenkinek tetszik. Miután ezt egy davosi konferencián kötetlenül elmondtam, a hátam mögött valaki megjegyezte: „Már ezért érdemes volt eljönni Davosba!” (Később megtudtam, hogy a megjegyzés egy nagy nemzetközi vállalat vezetőjétől származott.) A premortemnek két fő előnye van: legyőzi a döntés látszólagos meghozása után számos csapatot meghatározó csoportgondolkodást, valamint a kívánt irányba tereli a tájékozott személyek gondolkodását.

Amikor egy csapat valamely döntést illetően egyetért – különösen, ha a vezető sejteti saját véleményét –, a tervezett lépés helyességére vonatkozó kételyeket fokozatosan elnyomják, és végül a csapat és vezetője iránti hűtlenség bizonyítékeként kezelik. A kétely elnyomása túlzott magabiztossághoz vezet egy olyan csoportnál, ahol csak a döntés támogatói hallatják a hangjukat. A premortem legnagyobb erénye, hogy legitimé teszi a kételyeket. Továbbá a döntés támogatóit is arra bátorítja, hogy olyan veszélyek után kutassanak, amelyekre korábban nem gondoltak. A premortem nem

csodaszer, és nem nyújt teljes védelmet a kellemetlen meglepetések ellen, de bizonyos mértékig csökkenti a kárt, amelyet a CSALAL torzításának és a kritikátlan optimizmusnak alárendelt tervek okoznak.

Az optimizmus mint beszédtema

„A kontroll illúziójában szenvednek. Súlyosan alábecsülik az akadályokat.”
 „Úgy tűnik, a konkurencia elhanyagolásának akut esetével van dolgosunk.”

„Ez a túlzott magabiztosság jó példája: Azt hiszik, többet tudnak, mint amennyit valójában.”

„Premortem ülést kellene tartanunk. Valakinek eszébe juthat egy olyan veszély, amelyet figyelmen kívül hagytunk.”

IV. RÉSZ

VÁLASZTÁSOK

BERNOULLI TÉVEDÉSE

Egy napon, az 1970-es évek elején, Amos a kezembe nyomott egy stencilezett tanulmányt. A szerző Bruno Frey svájci közgazdász volt, az írás a közgazdasági elméletben szerepet játszó pszichológiai előfeltevéseket tárgyalta. Élénken emlékszem a könyv sötétvörös borítójára. Bruno Frey csak homályosan emlékszik erre a munkájára, de én ma is szó szerint tudom az első mondatát: „A közgazdasági elmélet szereplője racionális, önző, és az ízlése nem változik.”

Meg voltam döbbenve. Bár közgazdász kollégáim az épületben az enyém mellett lévő szobákban dolgoztak, addig a pillanatig sosem gondoltam arra, hogy ilyen mély szakadék tátongana az ő gondolatviláguk meg a miénk között. A pszichológus számára magától értetődő tény, hogy az emberek sem nem teljesen racionálisak, sem nem teljesen önzők, és hogy az ízlésükről sok mindent lehet mondani, csak azt nem, hogy állandó. Úgy tűnt, mintha ez a két tudományterület különbözőfajta emberekkel foglalkozna, akiket Richard Thaler *viselkedési közgazdász* (behavioral economists) úgy emlegett, mint az *ekonok* (Econs) és a *humánok* (Humans).

A pszichológusok számára jól ismert humánoknál, az ekonoktól eltérően, működik az 1. rendszer. A humánok az adott pillanatban hozzáférhető információk által kijelölt korlátok között szemlélik a világot (CSALAL), ezért viselkedésük sem lehet olyan következetes és logikus, mint az ekonoké. Előfordul, hogy önzetlenek, és gyakorta hoznak áldozatot azért a csoportért, amelyhez tartoznak. Sok esetben fogalmuk sincs arról, mihez lesz kedvük egy évvel később vagy akár másnap. Érdekes szakmák közti párbeszédre kínálkozott alkalom. Nem gondoltam, hogy egész pályafutásomat meghatározza majd ez a párbeszéd.

Nem sokkal azután, hogy megismertett Frey cikkével, Amos azt javasolta, hogy a döntéshozatal legyen a következő kutatási témánk. Én szinte semmit sem tudtam erről a kérdéskörrel, Amos azonban a terület elismert kiválósága volt, és azt mondta, majd felkészít. Még egyetemistaként egy matematikai pszichológiával foglalkozó kézikönyv társszerzője volt;¹ annak néhány fejezetét ajánlotta a figyelmembe, mondván, bevezetésnek jó lesz.

Hamar megértettem, hogy tulajdonképpen témánk az embereknek a kockázatos döntésekhez való viszonyulása (attitűdje), és hogy konkrétan arra a kérdésre keressük a választ, milyen szabályok alapján választanak az emberek különböző egyszerű szerencsejátékok, illetve a szerencsejáték és a biztos eredmény között.

Az egyszerű szerencsejátékok (például hogy 40%-os eséllyel nyerhetünk 300 dollárt) olyanok a döntéshozatal kutatói számára, mint a genetikusoknak a bormuslicák. Az ilyen, szerencsejátékok közti választásokból levezethető modellek fontos vonásaikban megegyeznek azokkal az összetettebb döntésekkel, amelyeket a kutatók valójában szeretnének megérteni. A szerencsejáték reprezentálja azt a tényt, hogy választásaink következményeiben sosem lehetünk biztosak. Valójában a biztosnak tetsző kimenet is bizonytalan: amikor lakást vásárolunk és aláírjuk az adásvételi szerződést, nem tudjuk, hogy a jövőben adott esetben mennyiért kell majd eladnunk azt a lakást, és azt sem tudjuk, nem harsan-e föl a következő percben a szomszéd fiának tubája. Életünk minden jelentős választása valamilyen mértékű bizonytalansággal jár – ezért a döntéshozatalról tanuló diákok abban reménykednek, hogy a modellhelyzet egyik vagy másik tanulsága az érdekesebb mindennapi problémák megoldásában is segítségükre lesz. A döntéstudomány foglalkozó kutatók többsége pedig azért tanulmányozza az egyszerű szerencsejátékokat, mert a döntéstudomány foglalkozó többi kutató szintén ezt teszi.

Volt ezen a területen egy elmélet, a várható hasznosság elmélete, amelyre a racionális ágens modellje is épült, amely mindmáig a társadalomtudományok legfontosabb elmélete. A várható hasznosság elméletét nem pszichológiai modellnek szánták; a választás a racionalitás elemi szabályain alapuló logikát tükrözi. Nézzünk egy példát. Tegyük fel, hogy van egy alma és egy banán. Ha valaki a banán helyett inkább az almát választja, akkor 10%-os eséllyel is inkább almát szeretne nyerni, mint banánt.

Az alma és a banán helyére írhatunk bármilyen más nyereményt (akár szerencsejátékot is), és a 10%-os esélyt is bármilyen más valószínűséggel behelyettesíthetjük. A matematikus Neumann János, a XX. század egyik szellemi óriása, és a közgazdász Oskar Morgenstern néhány axiómából vezették le a szerencsejátékok közti racionális választásról szóló elméletüket. A közgazdászok kettős értelemben fogadták el a várható hasznosság elméletét: egyrészt mint a döntéshozatal módjára vonatkozó logikai előírást, másrészt mint annak meghatározását, hogyan hoznak döntéseket az ekonok. Amos-szal azonban, pszichológusok lévén, a racionális gondolkodásra vonatkozó bármilyen előfeltevés nélkül szeretnénk volna megérteni, hogy a humánok miként hoznak kockázatos döntéseket.

Nem hagytunk fel azzal a szokásunkkal, hogy mindennap órákon át beszélgettünk – olykor az irodánkban, máskor vendéglőkben, sokszor hosszú sétákat megtéve a szépséges Jeruzsálem csendes utcáin. Ahogy az ítéletalkotás tanulmányozásakor, most is alapos vizsgálat tárgyává tettük saját intuitív preferenciáinkat. Egyszerű döntési helyzeteket kreáltunk, és fölítettük magunknak a kérdést, hogyan döntenénk. Például:

Melyiket választanánk?

A) Feldobunk egy pénzérmét. Ha fej, nyertünk 100 dollárt, ha írás, nem nyertünk semmit.

B) Biztosan kapunk 46 dollárt.

Nem a legracionálisabb vagy a legelőnyösebb választást kerestük; az intuitív választásainkra voltunk kíváncsiak, vagyis arra, hogy elsőként melyik alternatíva tűnik a legvonzóbbnak. Majdnem mindig ugyanazt választottuk. Az iménti példa esetében mindketten biztosra mentünk volna, és valószínűleg ezt tennék mások is. Azokban az esetekben, amikor határozottan tudtunk választani, úgy éreztük – mint később kiderült, majdnem mindig helyesen –, hogy a legtöbb ember hozzánk hasonlóan döntene, és úgy léptünk tovább, mintha már szilárd bizonyítékunk is lenne erre. Természetesen tudtuk, hogy megérzéseinket egyszer majd ellenőriznünk kell, de mivel mi magunk töltöttük be mind a kísérletező, mind a kísérleti alany szerepét, gyors tempóban tudtunk haladni.

Öt évvel azután, hogy belevágtunk a szerencsejátékok tanulmányozásába, végül összehoztunk egy tanulmányt „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk” (Kilátáselmélet: Kockázatos döntések elemzése).

Elméletünk szorosan követte a hasznossági elmélet modelljét, de alapvető mozzanatokban eltért attól. A legfontosabb eltérés az volt, hogy mi tisztán leíró jellegű modellt alkottunk, és azt akartuk vele dokumentálni és magyarázni, hogy a szerencsejátékok közti választásainkban a racionalitásra vonatkozó axiómák szisztematikusan sérülnek. Tanulmányunkat az *Econometrica* folyóiratnak küldtük el közlésre, amelyben jelentős elméleti közgazdaságtani és döntéseméleti cikkek jelennek meg. Ez a választásunk utóbb fontosnak bizonyult, mert ha ugyanezt a cikket egy pszichológiai folyóiratban jelentettük volna meg, a közgazdászok észre sem vették volna. Mi azonban nem azért választottuk az *Econometricát*, hogy a közgazdászok felfigyeljenek a cikkünkre, hanem egyszerűen azért, mert korábban ott jelentek meg a legjobb tanulmányok a döntéshozatalról, és szerettük volna a munkánkat jó társaságban tudni. Ezúttal is – mint sok más esetben – szerencsés döntést hoztunk. A kilátásemélet lett a legnagyobb hatású munkánk, és ez a cikk a legtöbbet idézett közlemények egyike a társadalomtudományok területén. Két évvel később a *Science*-ben publikáltuk a kerethatásokról szóló cikkünket. Ebben azokat a jelentős elmozdulásokat vizsgáltuk a preferenciákban, amelyeket egy döntési probléma megfogalmazásának olykor jelentéktelen variációi idéznek elő.

Az első öt évben, amelyet annak tanulmányozásával töltöttünk, hogy az emberek miként hozzák a döntéseiket, tucatnyi megállapítást tettünk a kockázatos opciók közötti választásokkal kapcsolatban. Ezek közül több is homlokegyenest ellentétes volt a várható hasznosság elméletével. Némelyekkel már mások is foglalkoztak, más megfigyeléseink azonban újak voltak. Ezután dolgoztuk ki azt az elméletet, amely már eléggé eltért a várható hasznosság elméletétől ahhoz, hogy magyarázhassa a megfigyeléseinket. Ez volt a kilátásemélet.

A problémához a pszichológia egyik ágának, a pszichofizikának a szellemében közelítettünk. A pszichofizikát Gustav Fechner német pszichológus és misztikus gondolkodó (1801–1887) alapította, aki rögeszmésen érdeklődött a szellem és az anyag viszonyának kérdései iránt. Az egyik oldalon egy fizikai mennyiséggel van dolgunk, amely változhat, mint például egy fénysugár energiája, egy hang frekvenciája vagy egy pénzösszeg nagysága. A másik oldalon viszont a fényintenzitás, a hangmagasság vagy az érték szubjektív megtapasztalása tartozik ezekhez a mennyiségekhez. A fizikai mennyiség változásai titokzatos módon okoznak változásokat a szubjektív tapasztalat intenzitásában vagy minőségében. Fechner munkásságának célja azoknak

a pszichofizikai törvényeknek a felderítése volt, amelyek a fenti szubjektív mennyiségeket összekapcsolják az anyagi világ objektív mennyiségeivel a megfigyelő gondolkodásában. Úgy vélte, ez a függvény sok dimenzió esetében logaritmikus, ami egyszerűen megfogalmazva azt jelenti, hogy ha a stimulus intenzitása valahányszorosára, például másfélszeresére vagy a tízszeresére nő, az a pszichológiai skálán mindig ugyanakkora növekedéssel jár. Ha a hang energiájának 10-ről 100 fizikai energiaegységre való növelése a pszichológiai intenzitást 4 egységgel növeli, akkor a fizikai energiát tovább növelve 100 egységről 1000 egységre, a pszichológiai intenzitásban ismét 4 egységnyi növekedést tapasztalhatunk.

BERNOULLI TÉVEDÉSE

Mint Fechner is jól tudta, nem ő volt az első, aki azt a függvényt kereste, amely összekapcsolja a pszichológiai intenzitást a stimulus fizikai nagyságával. Daniel Bernoulli svájci tudós már 1738-ban mintegy megelőlegezte Fechner gondolatmenetét, amelyet a pszichológiai érték, azaz a pénz kíváncsatos volta (mai kifejezéssel: hasznossága) és a pénz tényleges mennyisége közti viszonyra alkalmazott. Azt állította, hogy ha valakinek van 100 dukátja, és kap hozzá ajándékba még 10 dukátot, az számára ugyanannyit ér, mint egy 20 dukátos ajándék annak, akinek abban a pillanatban 200 dukátja van. Bernoullinak természetesen igaza volt: a jövedelmünk változását általában százalékban fejezzük ki, például azt mondjuk, „30%-os fizetésemelést kaptunk”. Arról van tehát szó, hogy a 30%-os fizetésemelés meglehetősen hasonló pszichológiai reakciót vált ki a gazdagból és a szegényből, amit a 100 dolláros emelésről nem mondhatunk el.² Mint azt Fechner törvényében is láttuk, a pénzmennyiség változása által kiváltott lélektani reakció fordítottan arányos az eredetileg kezdetben birtokolt pénzmennyiséggel, ebből pedig az következik, hogy a pénz hasznossága logaritmikusan függ a zsebünkben levő pénz mennyiségétől. Ha ez a függvény pontosan érvényesül, akkor ugyanakkora a pszichológiai távolság a 100 ezer dollár és az 1 millió dollár között, mint a 10 millió és a 100 millió között.³

Bernoulli a birtokolt pénz hasznosságára vonatkozó pszichológiai megfigyelését hívta segítségül ahhoz, hogy gyökeresen új módon közelítse meg a szerencsejátékok értékelését, ami a korabeli matematika egyik fontos területe volt. Bernoulli előtt a matematikusok úgy gondolták, hogy a szeren-

csejátékok értékelésekor az emberek a várható értéket, vagyis a lehetséges kimeneteknek a bekövetkezésük valószínűségével súlyozott átlagát veszik alapul. Például:

Ha 80%-os eséllyel nyerünk 100 dollárt és 20%-os eséllyel nyerünk 10 dollárt, akkor a várható érték $82 (0,8 \times 100 + 0,2 \times 10)$ dollár.

Most tegyük föl magunknak azt a kérdést, melyiket szeretnénk jobban aján-dékba megkapni: belépőt ebbe a szerencsejátékba, vagy 80 dollár készpénzt? Majdnem mindenki a biztos bevételt választaná. Ha az emberek a várható érték alapján ítélnék meg a bizonytalan kilátásokat, akkor szerencsét próbálnának, mert 82 dollár több, mint 80 dollár. Bernoulli azonban kimutatta, hogy a valóságban nem így értékeljük a szerencsejátékokat.

Bernoulli azt figyelte meg, hogy a legtöbben nem szívesen vállalják a kockázatot (a lehető legkedvezőtlenebb kimenet esélyét), és ha választaniuk kell a szerencsejáték és a játék várható értékével azonos biztos összeg között, akkor a biztos összeg mellett döntenek. Mi több, a kockázatkerülő döntésho-zók akkor is a biztos összeget választják, ha az kisebb a szerencsejáték várha-tó értékénél, vagyis gyakorlatilag jutalékot fizetnek a bizonytalanság elkerü-léséért. Bernoulli, Fechner száz évvel megelőzve, feltalálta a pszichofizikát, hogy megmagyarázhassa ezt a kockázatkerülő magatartást. Alapgondolata egyszerű volt: az emberek választásai nem a dollárban kifejezhető értékeken alapulnak, hanem a kimenetek pszichológiai értékén: a hasznosságon. Egy szerencsejáték pszichológiai értéke tehát nem a dollárban kifejezett lehet-séges kimenetek súlyozott átlaga, hanem a kimenetek hasznosságának az egyes kimenetek valószínűségével súlyozott átlaga.

A 4. táblázat a hasznossági függvény egyik, Bernoulli-által kiszámolt változatát mutatja be. A táblázatban különböző, 1 millió és 10 millió közti pénzmennyiségekhez tartozó hasznosság-egységek szerepelnek. Láthatjuk, hogy ha az 1 milliós vagyon újabb 1 millióval nő, a hasznosság növekménye 20 egység lesz; de ha a 9 milliós vagyon nő 1 millióval, az a hasznosságban csupán 4 pluszegységet jelent.

4. táblázat

Pénzösszeg (millió)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hasznosság (egység)	10	30	48	60	70	78	84	90	96	100

Bernoulli elképzelése az volt, hogy (mai kifejezéssel élve) a növekvő vagyon csökkenő határhaszna magyarázza a kockázatkerülést, vagyis azt, hogy az emberek általában előnyben részesítik a biztos nyereséget az ugyanolyan vagy valamivel nagyobb várható értékű szerencsejátékkal szemben. Nézzük a következő döntési helyzetet!

Egyforma esélyünk van arra, hogy

1 milliót vagy 7 milliót nyerünk. Hasznosság: $(10 + 84)/2 = 47$.

Biztosan kapunk 4 milliót. Hasznosság: 60.

A szerencsejáték és a biztos nyereség várható értékei dukátban azonos

(4 millió), de a két választási lehetőséghez tartozó pszichológiai hasznosság

különböző, a pénzösszeg növekedésével párhuzamosan csökkenő hasznos-

ság miatt: a hasznosságbeli növekmény 1 millió és 4 millió között 50 egység,

ha azonban a vagyon – ugyanolyan mértékben, mint az előbb – 4 millióról

7 millióra nő, az már csak 24 egységgel növeli a vagyon hasznosságát. A sze-

rencsejáték hasznossága $94/2 = 47$ (a kétféle kimenet hasznossága, mindket-

tő súlyozva az 50%-nyi valószínűséggel). A 4 millió hasznossága 60. Mivel a

60 több, mint a 47, az az egyén, aki ilyen hasznossági függvényt vesz alapul

a döntéseiben, előnyben fogja részesíteni a biztos nyereséget. Bernoulli azt

ismerte fel, hogy az a döntéshozó, aki számára a vagyon határhaszna csök-

ken, kockázatkerülő lesz.

Tanulmánya pontos és tömör mestermű. Bernoulli egy általa bevezet-

tett fogalmat, a *várható hasznosságot* (expected utility) – az ő kifejezésével

morális várakozást (moral expectation) – használja fel annak kiszámításá-

ra, hogy mennyit lesz hajlandó kifizetni egy szentpétervári kereskedő egy

Amsterdamból érkező fűszerszállítmány biztosítására „annak tudatában,

hogy az adott évszakban 100, Amsterdam és Szentpétervár között közleke-

dő hajó közül általában 5 süllyed el”. Hasznossági függvénye magyarázatot

adott arra, hogy a szegények miért költenek pénzt biztosítási kötvényekre,

és miért a gazdagabbak adják el azokat nekik. Mint a 4. táblázatból láthat-

juk, ha valakinek 10 milliója van, és 1 milliót elveszít, az a hasznosságban

csupán 4 egység veszteséget jelent (100-ról 96-ra), de aki 3 millióval indult

el, ugyanaz az 1 milliós veszteség számára sokkal nagyobb, 18 egység vesz-

teséget jelent a hasznosságban (48 egységről 30-ra). Az, akinek kevesebb a

pénze, boldogan fizet azért, hogy a kockázatot a vagyonosabbra hárítsa át, és

a biztosítás épp erről szól. Bernoulli megoldást kínált a híres „szentpétervári paradoxonra” is, amelynek keretében dukátban számolva végtelenül nagy várható értékű szerencsejátékot kínálnak fel; és az emberek mégsem hajlandók néhány dukátnál többet kínálni érte. Roppant figyelemreméltó, hogy Bernoulli elemzése a kockázatvállalási attitűdökről, amelyek lényegében a pénzüsszegtől függően bekövetkező preferenciaváltozásokat jelentik, mindmáig állja az idő próbáját: napjainkban, közel 300 évvel később, még mindig támaszkodnak rá a közgazdasági elemzésekben.

Az elmélet időtálló volta annál is inkább meglepő, mert súlyos hibától szenved. Egy elmélet hibái rendszerint nem az explicit állításaiban érhetők tetten, hanem abban rejlenek, amit az elmélet figyelmen kívül hagy vagy hallgatólágosan feltételez. Nézzük például a következő forgatókönyveket! Ma Jacknek és Jillnek egyaránt 5 milliója van. Tegnap Jacknek 1 milliója, Jillnek 9 milliója volt. Vajon egyformán elégedettek-e? (Ugyanakkora-e kettejük hasznossága?) Bernoulli abból indul ki, hogy az embereket a vagyonuk hasznossága teszi elégedettebbé vagy kevésbé elégedetté. Jacknek és Jillnek ugyanannyi pénze van, ezért az elmélet szerint egyformán elégedettek kellene hogy legyenek; de nem kell pszichológusnak lennünk ahhoz, hogy tudjuk: Jack ma boldog, Jill viszont alighanem maga alatt van. Sőt azt is tudjuk, hogy Jack még akkor is jóval elégedettebb lenne Jillnél, ha csak 2 milliója lenne, szemben a lány 5 milliójával. Vagyis Bernoulli elmélete szükségképpen hibás.

Azt, hogy Jack és Jill mennyire érzi magát elégedettnek, az határozza meg, hogy a pénzügyi helyzetük az utóbbi időben mennyit *változott a viszonyítási (referencia) pontjukat* (reference point) jelentő helyzethez képest (ez Jack esetében 1 millió, Jill esetében 9 millió). A referenciaponttól való függés az érzékelés és az észlelés területén mindenütt megfigyelhető. Ugyanazt a hangot nagyon hangosnak vagy egészen halknak érezhetjük, attól függően, hogy suttogás vagy bömbölés előzi-e meg. A hangosság szubjektív élményének előrejelzéséhez nem elég ismerni a hang abszolút energiáját: ismerni kell az összehasonlítási alapként szolgáló referenciahangot is. Hasonlóképpen ismernünk kell a hátteret, ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy a papírlapon látható szürke folt világosnak vagy sötétnek látszik-e. És ugyanígy ismernünk kell a viszonyítási pontot, mielőtt bármit mondhatnánk egy bizonyos pénzüsszeg hasznosságáról.

Nézzünk még egy példát arra, mi maradt ki Bernoulli elméletéből. Ebben a példánkban Anthony és Betty szerepel. Anthony jelenleg 1 milliója van; Bettynek jelenleg 4 milliója van. Mindketten választhatnak egy szerencsejátékot és egy biztos nyereséget között. A szerencsejáték esélye az, hogy 1 millióval, illetve 4 millióval fejezzék be a játékot; vagy 2 milliójuk lesz a végén. Bernoulli értékelése szerint Anthony és Betty egyazon választás elé kerülnek: várható értékük 2,5 millió lesz akkor, ha a szerencsejátékot választják, és 2 milliójuk akkor, ha biztosra mennek. Bernoulli ezért azt várná, hogy Anthony és Betty egyformán döntenek, ez azonban nem felel meg a valóságnak. Ezúttal is azért mond csődöt az elmélet, mert nem veszi figyelembe a *különböző viszonyítási pontokat*, amelyekre tekintettel Anthony és Betty fontolóra veszi a maga döntését. Ha Anthony és Betty helyébe képzeljük magunkat, hamar észrevesszük, hogy a kiindulási pénzüsszeg sokat számít. Vajon hogyan gondolkodik az egyik és hogyan a másik? Anthony (akinek jelenleg 1 milliója van): „Ha a biztosat választom, akkor a kockázat nélkül megkészszerzem a pénzemet. Ez nagyon vonzó. Ha viszont kockáztatok, egyforma eséllyel vagy négyszeres összeghez jutok, vagy nem nyerek semmit.” Betty (akinek most 4 milliója van): „Ha biztosra megyek, garantáltan elvesztem a pénzem felét, amire gondolni sem merek. Ha viszont kockáztatok, egyforma esélyem van arra, hogy a pénzem háromnegyedét veszítsem el, és arra, hogy ne veszítsek semmit.” Ebből érezni lehet, hogy Anthony és Betty nagy valószínűséggel eltérően dönt, mivel a biztos 2 millió Anthony számára szerencse, Betty számára szerencsétlenség. Figyeljük meg azt is, miben különbözik a *biztos* megol-

dás a szerencsésjáték *legrosszabb* kimenetelétől: Anthony az egyik esetben megkésztet a pénzét, a másikban semmit sem nyer, Betty pedig az egyik esetben a pénzének a felét, a másikban a háromnegyedét veszti el. Betty sokkal nagyobb valószínűséggel fog kockáztatni, ahogy mások is, ha a nagyon rossz és a még rosszabb között kell választaniuk. Az iménti leírásból is kiderül, hogy sem Anthony, sem Betty nem a különböző pillanatokban fennálló vagyonát értékeli: Anthony a nyereségre, Betty a veszteségre gondol. Az általuk mérlegelt pszichológiai kimenetek teljesen különbözők, miközben a különböző pillanatokban esetlegesen fennálló vagyonuk egyforma lesz.

Mivel Bernoulli modelljében nem szerepel a viszonyítási pont fogalma, a várható hasznosság elmélete nem tükrözi azt a nyilvánvaló tényt, hogy ami Anthony-nak jó, az Betty-nek rossz lesz. Bernoulli modellje megmagyarázza Anthony kockázatkerülő magatartását, de Betty kockázatvállaló viselkedésére nem ad magyarázatot, pedig sokan – a vállalkozók éppúgy, mint a tábornokok – hajlamosak kockáztatni, ha kizárólag rossz lehetőségek között választhatnak.

Mindéz könnyen belátható, nemde? Könnyen elképzelhetnénk, hogy maga Bernoulli is hasonló példákat eszel ki, és továbbfejlesztve elméletét, megoldást talál rájuk; ez azonban valamiért elmaradt. Azt sem lenne nehéz elképzelni, hogy a korabeli kollégák ellentmondanak neki, vagy hogy a későbbi korok kutatói tesznek ellenvetéseket Bernoulli tanulmányainak olvasásakor – de valamiért ez sem történt meg.

Rejtély, hogy a kimenetek hasznosságának egy lehetséges koncepciója, amellyel szemben oly nyilvánvaló ellenpéldák hozhatók fel, hogyan maradhatott fenn ilyen soká. Nem tudom mással magyarázni, csak a tudományos gondolkodás gyengeségével, amelyet magamon is gyakorta megfigyeltem. Ezt a jelenséget *elmélet indukálta vaklás*nak (theory-induced blindness) nevezem: ha az ember elfogad egy elméletet, és segédeszközként használja gondolkodásában, később már rendkívül nehéz felismernie az elmélet hibáit. Ha valamely megfigyelésünk látszólag nem illeszkedik az elfogadott modellhez, arra gondolunk, hogy van rá tökéletesen elfogadható magyarázat, csak éppen eddig elkerülte a figyelmünket. Bizalmat szavazunk az elméletnek, vagyis annak a szakmai közösségnek, amely előttünk már elfogadta az elméletet. Biztos, hogy sok szakemberben felöltöttek egyszer vagy másszor az Anthony és Betty példájához hasonló esetek, és alkalmanként az is feltűnhetett nekik, hogy ezek nincsenek összhangban a hasznossági elmélettel. Mégsem jelentették ki: „Az elméletben súlyos hiba rejlik; mert figyel-

men kívül hagyja azt a tényt, hogy a pénz hasznossága függ attól is, mennyi pénzünk volt korábban, és nem csak attól, mennyi van most.”⁵ Mint Daniel Gilbert, a pszichológus megjegyezte, a hitetlenkedés kemény munka, és a 2. rendszer hamar kifárad.

Bernoulli tévedése mint beszédtema

„Három évvel ezelőtt nagyon elégedett volt a 20 ezer dolláros prémiummal, de azóta 20%-kal emelték a fizetését, így most már több prémium kell ugyanahhoz a hasznossághoz.”

„Mindkét jelölt elfogadja az általunk ajánlott fizetést, de nem egyformán elégedettek vele, mert a viszonyítási pontjaik különbözők. A nő jelölt jelenlegi fizetése sokkal magasabb.”

„A feleség tartásdíjért pereli elvált férjét. Valójában megegyezni szeretne, a férfi azonban azt akarja, hogy a bíróság döntsön. Ez nem meglepő – a volt feleség csak nyerhet, ezért nem szívesen vállal kockázatot. A férj számára minden kimenet rossz, ezért ő inkább kockáztatna.”

26

A KILÁTÁSELMÉLET

Amossal a hozzáértés és a tudatlanság szerencsés kombinációjának köszönhetően botlottunk Bernoulli elméletének központi hibájába. Amos javaslatára elolvastam könyvének egyik fejezetét. A fejezet azokat a kísérleteket ismerteti, amelyekben jeles tudósok oly módon mérték a pénz hasznosságát, hogy kísérleti alanyaikat arra kérték, válasszanak olyan szerencsejátékok közül, ahol mindössze néhány penny a tét. A kísérletezők a pénzösszegek hasznosságának mérésére 1 dollárnál szűkebb tartományban változtatták a birtokolt pénzösszeget. Ez a módszer több kérdést is fölvetett. Hihető-e, hogy az emberek a birtokukban levő pénz minimális különbségei alapján értékelik a szerencsejátékokat? Miből gondoljuk, hogy új ismereteket szerezhethünk a pénzünk pszichofizikájáról a filléres nyereségekre és veszteségekre adott reakciók tanulmányozásával? A pszichofizikai elmélet újabb eredményei azt mutatták, hogy ha a birtokunkban levő pénz szubjektív értékét akarjuk tanulmányozni, akkor magára a pénzösszegre, nem pedig csak annak változására vonatkozóan kell kérdéseket feltennünk.¹ Mivel nem tudtam eleget a hasznossági elmületről, engem nem vakított el az iránta érzett tisztelet, és ezért tanácstalannak éreztem magam.

Másnap, amikor találkoztam Amossal, az ellenvetéseimet nem felfedezésként, hanem kósza gondolatokként osztottam meg vele. Biztos voltam abban, hogy ő majd helyrerak, és megmagyarázza, mi a logika a számomra érthetetlennek tetsző kísérletben; ő azonban semmi ilyet nem mondott – egyből elfogadta a modern pszichofizika relevanciáját. Eszébe jutott, hogy a közgazdász Harry Markowitz, aki később pénzelméleti munkásságáért Nobel-díjat kapott, olyan elmélettel állt elő, amelyben a hasznosságot nem a vagyon adott állapotához, hanem annak változásához kapcsol-

tá! Markowitz elgondolása már negyedszázada közkézen forgott, anélkül hogy különösebb figyelmet keltett volna; ám mi elhatároztuk, hogy ezen az úton megyünk tovább, és az elméletben, amelyet ki akarunk dolgozni, a kimeneteket nem a vagyon különböző állapotaiként, hanem nyereségekként és veszteségekként fogjuk definiálni. Mindaz, amit tudtunk a percepcióról, és amit nem tudtunk a döntésemletről, egyaránt nagy lépéssel vitt minket előbbre a kutatásainkban.

Hamar ráébredtünk, hogy az elmélet indukálta vaktság minősített esetét sikerült leküzdenünk; hiszen az általunk elutasított gondolatot most már nem csupán tévesnek, de egyenesen abszurdnak láttuk. Csodálkozva ismer-tük fel, hogy nem voltunk képesek felbecsülni a vagyonunkat néhány tízezer dolláros intervallumban. Ekkor már védhetetlennek éreztük azt az elgondolást, amely a vagyon hasznosságából vezeti le a kis változásokhoz való viszonyulást. Az ember akkor lép túl egy elméleten, ha már nem képes megmagyarázni, miért is nem vette észre oly sokáig azt, ami nyilvánvaló. Ennek ellenére még évekbe telt, mire feltártuk, mik a következményei annak, ha a különböző kimeneteket nyereségekként és veszteségekként fejezzük ki.

A hasznossági elmélet szerint a nyereség hasznosságát úgy kaphatjuk meg, hogy összehasonlítjuk a vagyon két állapotának hasznosságát. Például egy további 500 dollár hasznossága, amelyet az 1 millió dollár vagyonunkhoz kapunk, az 1 millió 500 ezer és az 1 millió dollár összeg hasznosságának a különbsége lesz. Ha pedig a nagyobb összeg van a birtokunkban, akkor az 500 dollár elvesztésével járó hasznosságcsökkenés ismét a két vagyoni állapot hasznosságának különbsége lesz. Ebben az elméletben a nyereségek és a veszteségek hasznossága csak az előjelében (plusz vagy mínusz) különbözhet egymástól. Ez az elmélet nem tudja megmagyarázni, hogy 500 dollár elvesztése miért járhat nagyobb hasznosságcsökkenéssel, mint amennyivel ugyanekkora nyereség a pénzünk hasznosságát növeli – márpedig ez a helyzet. Az elmélet indukálta vaktság miatt nem meglepő, hogy a nyereségek és a veszteségek közti eltérésekre senki sem számított, és senki sem tanulmányozta ezeket az eltéréseket. Mindenki abból indult ki, hogy felesleges megkülönböztetni a nyereségeket és a veszteségeket, ezért nem is foglalkoztak vele.

Kezdetben se Amos, se én nem láttuk még, hogy a vagyon változásainak középpontba állítása új kutatási terület felé nyitja meg az utat. Főként a nagy és a kis nyerési esélyt adó szerencsejátékok közti különbségek foglalkoztattak minket. Egy napon Amos mellékesen megjegyezte: „És mi van a veszteségekkel?” – és hamar rájöttünk, hogy a jól ismert kockázatkerülő

viselkedést kockázatvállalás váltja fel, mielőtt megváltoztatjuk vizsgálódásaink fókuszát. Nézzük a következő két problémát!

3. probléma. Melyiket választanánk? Biztosan kapunk 900 dollárt, vagy 90%-os valószínűséggel kapunk 1000 dollárt.

4. probléma. Melyiket választanánk? Biztosan elveszítünk 900 dollárt, vagy 90%-os valószínűséggel elveszítünk 1000 dollárt.

Az 1. problémára valószínűleg kockázatkerülő választ adunk, ahogy az emberek nagy többsége is. A 900 dolláros nyereség szubjektív értéke bizonyosan több, mint az 1000 dolláros nyereség szubjektív értékének 90%-a. A probléma kockázatkerülő megoldása Bernoullit sem lepte volna meg.

Most nézzük meg, hogyan döntenénk el a 2. problémát. Ha a többséghez hasonlóan gondolkodunk, akkor ezúttal a kockázatvállalást választjuk. A kockázatvállaló választás magyarázata az 1. problémabeli kockázatkerülésre adott magyarázat tükörképe: 900 dollár elvesztésének (negatív) értéke sokkal nagyobb, mint az 1000 dolláros veszteség (negatív) értékének 90%-a. A biztos veszteséggel szemben erős ellenérzéseink vannak, ez késztet minket arra, hogy kockázatot vállaljunk. Később látni fogjuk, hogy a valószínűségek (90%; szemben 100%-kal) értékelése is hozzájárul mind az 1. problémabeli kockázatkerüléshez, mind pedig ahhoz, hogy a 2. probléma megoldásánál előnyben részesítsük a kockázatvállalást.

Nem mi vettük észre először, hogy az emberek kockázatvállalóvá válnak akkor, ha az összes választási lehetőségük rossz, de az elmélet indukálta vak-ságot az ilyen megfigyelések nem tudták kikezdeni. Mivel az uralkodó elmélet a nyereségek és veszteségek kockázatával szemben nem kínált plauzibilis módszert az eltérő attitűdök értelmezésére, szemet kellett hunyni a tény előtt, hogy ezek az attitűdök különböznek. Mi azonban a döntésünk következtében, hogy a kimeneteket nyereségként, illetve veszteségként szemléltük, pontosan ezt a diszkrepanciát állítottuk vizsgálódásunk középpontjába. Az a megfigyelés, hogy egészen másképp viszonyulunk a kockázathoz attól függően, hogy a kilátásaink kedvezők vagy kedvezőtlenek, nem sokkal később jelentős előrelépést hozott: sikerült kimutatnunk a központi hibát Bernoulli döntési modelljében. Nézzük:

3. probléma. A meglévő pénzünk mellé, mindegy, mekkora összegű, kapunk még 1000 dollárt.

Ezután arra kérnek minket, hogy válasszunk a következő két lehetőség közül: biztosan kapunk 500 dollárt, vagy 50%-os eséllyel kapunk 1000 dollárt, vagy 500 dollárt kapunk biztosan.

4. probléma. A meglévő pénzünk mellé, mindegy, mekkora összegű, kapunk még 2000 dollárt.

Ezután arra kérnek minket, hogy válasszunk a következő két lehetőség közül: biztosan elveszítünk 1000 dollárt, vagy 50%-os eséllyel elveszítünk 1000 dollárt, vagy biztosan elveszítünk 500 dollárt.

Bárki megmondhatja, hogy a vagyon végső állapota szempontjából – és Bernoulli elméletében egyedül ez számít – a 3. és a 4. probléma azonos. Mindkét esetben ugyanazok közül a lehetőségek közül választhatunk: vagy biztosan több pénzünk lesz 1500 dollárral, mint amennyi volt, vagy elfogadjunk egy szerencsejátékot, és egyforma esélyünk lesz az 1000 dolláros és a 2000 dolláros nyereségre. Bernoulli elmélete szerint a két problémát az emberek hasonló preferenciák alapján oldják meg. Hallgassunk a megérzéseinkre, és jó eséllyel kitalálhatjuk, mit tennének mások!

Az előbbi választási helyzetben a válaszadók nagy többsége biztosra megy.

Az utóbbi választási helyzetben a nagy többség a kockázatvállalás mellett döntött.

A felismerés, hogy a 3. és a 4. probléma megoldásában eltérő preferenciák érvényesülnek, a Bernoulli-féle elmélet központi gondolatának perdöntő cáfolatát jelentette. Ha csak a vagyon hasznossága számít, semmi más, akkor egyazon probléma kétféle, ám nyilvánvalóan egyenértékű megfogalmazására azonos döntésekkel kellene válaszolnunk. A problémák összehasonlítása azonban rávilágít, hogy a viszonyítási pont, ahonnan az opciókat megítéljük, mindennél fontosabb. A viszonyítási pont a 3. problémában 1000 dollárral, a 4. problémában 2000 dollárral nagyobb az általunk birtokolt vagyonnál. Ha tehát gazdagabbak leszünk 1500 dollárral, az a 3. problémában 500 dollár nyereséget, a 4. problémában pedig 500 dollár veszteséget jelent. Termé-

szetesen könnyen kitalálhatunk más hasonló példákat is. Anthony és Betty esete is hasonló struktúrájú probléma volt.

Ki mennyire törődött azzal az 1000 vagy 2000 dollárral, amelyet a döntésünk meghozatala előtt „kaptunk”? Ha úgy gondolkodunk, mint az emberek többsége, akkor jóformán észre sem vettük. De nem is volt okunk arra, hogy gondunk legyen rá, mert az ajándék beépült a viszonyítási pontba, és általában nem figyelünk a viszonyítási pontokra. Preferenciáinkról azonban már valamit tudunk, amit a hasznossági elmélet hívei nem – mégpedig azt, hogy a kockázathoz való viszonyulásunk akkor sem lenne más, ha a vagyonunk pár ezer dollárral több vagy kevesebb lenne (legfeljebb akkor, ha nyomorogunk). Azt is megbeszéltük már, hogy a nyereségekhez és veszteségekhez való viszonyulásunk nem a vagyon értékeléséből ered. Nem azért örülünk a 100 dolláros nyereségnek, és nem azért bosszankodunk a 100 dolláros veszteség miatt, mert ettől kisebb vagy nagyobb lesz a vagyonunk, hanem mert szeretünk nyerni, és nem szeretünk veszíteni – és majdnem mindannyian jobban utálunk veszíteni, mint amennyire nyerni szeretünk.

A fenti 4. probléma rávilágít Bernoulli modelljének gyenge pontjára. Ez az elmélet túl egyszerű, hiányzik belőle egy „mozgó alkatrész”. A hiányzó változó a *viszonyítási pont*, vagyis az a korábbi állapot, amelyhez a nyereségeket és a veszteségeket viszonyítjuk. Bernoulli elmélete szerint elegendő ismernünk a vagyon pillanatnyi állapotát, hogy meghatározhassuk a hasznosságát; a kilátásméleletben azonban ismernünk kell a viszonyítási állapotot is. Ezért a kilátásmélelet összetettebb a hasznossági elméletnél. Persze a tudományban a bonyolultságnak ára van, amit akkor érdemes megfizetni, ha cserébe bőséges mennyiségű új és (lehetőleg) érdekes tény előrejelzésére vagyunk képesek, amit a korábbi elmélet nem tett lehetővé. Ennek a kihívásnak kellett tehát megfelelnünk.

Bár Amossal nem a gondolkodás két rendszeren alapuló modelljéből indultunk ki, ma már világosan látszik, hogy a kilátásmélelet középpontjában három kognitív sajátosság áll, amelyek nélkülözhetetlenek a pénzügyi kimenetek értékelésében, és számos automatikus észlelési, döntési és érzelmi folyamat közös jellemzői. Ezeket az 1. rendszer működési jellemzőiként érdemes kezelnünk.

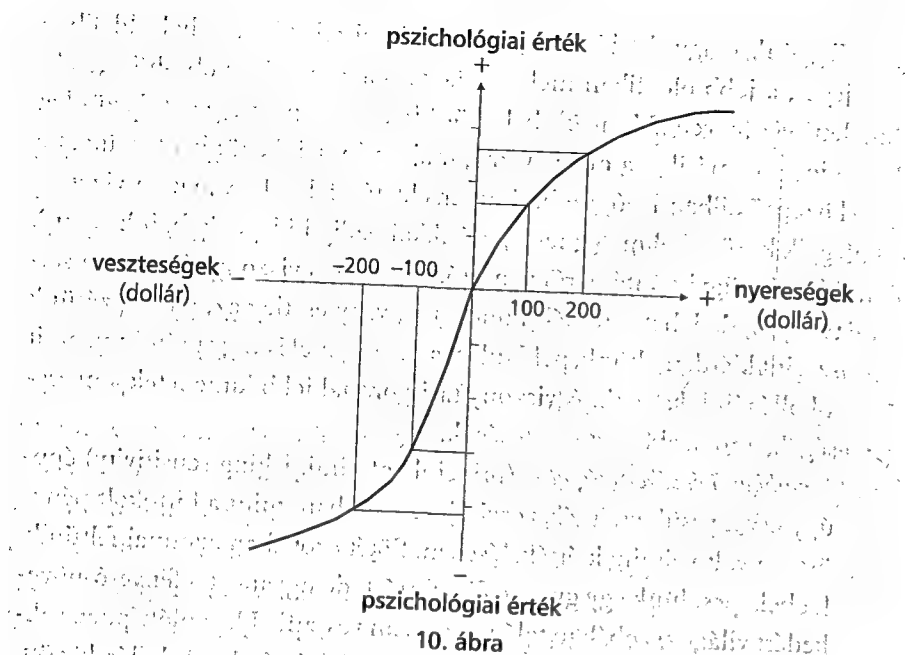
A dolgokat egy semleges viszonyítási ponthoz képest értékeljük, amelyet olykor *adaptációs szintnek* (adaptation level) neveznek. Az elv demonstrálására könnyen elvégezhetünk egy meggyőző kísérletet.

Tegyünk magunk elé az asztalra 3 vízzel telt tálat. A bal oldaliban jeges, a jobb oldaliban meleg, a középsőben pedig szoba-hőmérsékletű víz legyen. Merítsük bele körülbelül egy percre egyik kezünket a jeges, a másikat a meleg vízbe, majd mindkét kezünket tegyük át a középső tálban levő, szoba-hőmérsékletű vízbe. Ugyanazt a vizet az egyik kezünkkel melegnek, a másikkal pedig hidegnek fogjuk érezni. Ha pénzügyi döntésekről van szó, a szokásos viszonyítási pont a status quo, de lehet a remélt kimenet is, vagy esetleg az, amit érzésünk szerint kiérdemeltünk, például az a fizetésemelés vagy prémium, amit a kollégáink kapnak. A viszonyítási pontnál jobb kimenetek a nyereségek, a rosszabbak a veszteségek.

■ A *csökkenő érzékenység elve* (principle of diminishing sensitivity) éppúgy érvényesül az érzékszervi dimenziókban, mint a birtokolt pénzösszeg változásainak értékelésében. Sötét szobában azonnal feltűnik, ha bekapcsolunk egy gyenge fényforrást, de ugyanezt a fényerő-növekedést világos szobában talán észre sem vesszük. Hasonlóképpen sokkal kisebb a szubjektív különbség 900 dollár és 1000 dollár között, mint 100 dollár és 200 dollár között.

■ A harmadik a *veszteségkerülés elve* (loss aversion). A közvetlen összehasonlításban vagy az egymással szembeni mérlegelésben a veszteségek nagyobbak tűnnek fel, mint a nyereségek. A pozitív és negatív várakozások vagy élmények hatóereje közti aszimmetriának evolúciós előzményei vannak. Azok az élőlények, amelyek a kínálkozó alkalomnál fontosabbnak tartják a fenyegető veszélyeket, nagyobb valószínűséggel maradnak életben és hoznak létre utódokat.

A kimenetek értékét meghatározó három alapelvet a 10. ábra illusztrálja; ha zászlót terveznék a kilátásmélelet számára, ezt rajzolnám rá.² A függvény a nyereségek és veszteségek pszichológiai értékét mutatja – a kilátásméleletben ugyanis ezek az érték „hordozói” (nem úgy, mint Bernoulli modelljében, ahol az értéket a vagyon állapotai hordozzák). A függvény két részre osztható: a neutrális viszonyítási ponttól jobbra és az attól balra eső részre. A görbe szembeszökő tulajdonsága, hogy S alakú, ez a lefutás mind a nyereségekkel, mind a veszteségekkel szembeni csökkenő érzékenységet fejezi ki. Ezen kívül az S alakú görbe két része nem szimmetrikus. A függvény meredeksége a viszonyítási pontban hirtelen megváltozik: a veszteségek



erőteljesebb reakciót váltanak ki, mint a hasonló mérvű nyereségek: ez a jelenség a veszteségkerülés.

VESZTESÉGKERÜLÉS

A való életben sokszor „vegyes” választási lehetőségekkel kerülünk szembe: van kockázata annak, hogy veszítünk, de van lehetőség a nyereségre is, ezért döntenünk kell, hogy kockáztatunk-e vagy sem. A befektető, amikor értékeli egy cég felfutását, a jogász, amikor mérlegeli, hogy benyújtson-e egy keresetet, egy tábornok a háborúban, amikor támadáson törí a fejét, vagy a politikus, amikor azt kell eldöntenie, induljon-e valamilyen posztért, győzhet és veszíthet is. A vegyes kilátások elemi példaként vizsgáljuk meg, mit válaszolnánk a következő kérdésre!

5. probléma. Beszállhatunk egy fej vagy írás játékba.

Ha fej, veszítünk 100 dollárt.

Ha írás, nyerünk 150 dollárt.

Vonzónak találjuk-e ezt a játékot? Szeretnénk-e részt venni benne?

A döntéshez a 150 dollár zsebrétételének pszichológiai előnyét kell szembeállítanunk 100 dollár elvesztésének pszichológiai költségével. Ki mit gondol? Bár a játék várható értéke egyértelműen pozitív, hiszen többet nyerhetünk, mint amennyit veszíthetünk, mégis valószínű, hogy nem kérünk belőle – a legtöbben nem kérnek. Ennek a játéknak az elutasítása a 2. rendszer műve, de a kritikus bemenetek olyan érzelmi reakciók, amelyeket az 1. rendszer generál. Legtöbbünkben erősebb a 100 dollár elvesztésétől való félelem, mint a reménykedés, hogy nyerhetünk 150 dollárt. Sok ilyen megfigyelésből vontuk le azt a következtetést, hogy a „veszteségek nagyobbaknak tűnnek föl, mint a nyereségek”, és hogy az emberek *veszteségkerülők*.

Aki fel akarja mérni, mennyire tart a veszteségektől, tegye föl magának a kérdést: „Mi az a legkisebb nyereség, amiért kockáztatnám, hogy ugyanakkora eséllyel elveszítek 100 dollárt?” A válaszadók közül sokan 200 dollár, vagyis a veszteség kétszerese körüli összeget jelölnek meg. A *veszteségkerülési hányadosra* (loss aversion ratio) számos kísérletben próbáltak becslést adni, és általában 1,5 és 2,5 közti eredményeket kaptak.³ Ezek persze átlagértékek, egyes emberek sokkal inkább veszteségkerülők, mint mások. Akik abból élnek, hogy kockázatot vállalnak, például a pénzüpiacokon, sokkal jobban tűrik a veszteségeket, valószínűleg azért, mert nem reagálnak érzelmi alapon minden ingadozásra. Amikor egy kísérletben a résztvevőket arra kérték, „gondolkodjanak úgy, mint egy pénzüpiaci kereskedő”, veszteségkerülésük mérséklődött, a veszteségekre adott érzelmi reakciójuk (amelyet a felfokozott *érzelmi felindulás* élettani indexével mértek) pedig meredeken csökkent.⁴

A különböző tétek mellett jelentkező veszteségkerülési hányados meghatározása céljából válaszoljuk meg a következő kérdéseket! Tegyük most félre a társadalmi megfontolásokat, ne akarjunk se bátornak, se óvatosnak látszani, csak azzal törődjünk, hogy milyen szubjektív hatást vált ki belőlünk a lehetséges veszteség és a vele szembeállított nyereség!

■ Vegyünk egy olyan szerencsejátékot, amelyikben 50%-os eséllyel 10 dollárt veszíthetünk. Mi az a legkisebb nyereség, ami ezt a játékot vonzóvá teszi? Aki erre azt mondja, 10 dollár, az közömbös a veszteség iránt. Aki 10 dollárnál kisebb összeget mond, az kockázattalálló, aki pedig annál nagyobbbat, az veszteségkerülő.

■ Mi a helyzet akkor, ha a fej vagy írás játékban 500 dollárt veszíthetünk? Mekkora potenciális nyereség kell ennek az ellensúlyozásához?

■ És ha a lehetséges veszteség 2000 dollár?

Aki elvégzi ezt a kísérletet, nagy valószínűséggel azt tapasztalja, hogy a tét növekedésével a *veszteségkerülési együttható* (loss aversion coefficient) is nő, de nem drámai mértékben. Természetesen az ember nem vállal kockázatot akkor, ha az esetleges veszteség katasztrofális lenne számára, vagy lehetlenné tenné addigi életmódjának fenntartását. Ilyenkor a veszteségkerülési együttható igen nagy értéket vesz fel, sőt végtelen nagy is lehet – vannak olyan kockázatok, amelyeket semmiképpen sem vállalunk, akárhány milliót is nyérnénk szerencsés esetben.

Ha megnézzük még egyszer a 10. ábrát, az segíthet eloszlatni egy gyakori félreértést. Megfogalmaztam ebben a fejezetben két olyan állítást, amelyek között talán ellentmondást fedezünk fel.

■ A vegyes kimenetelű játékokban, ahol veszíteni is és nyerni is lehet, a veszteségkerülés szélsőségesen kockázatkerülő döntésekhez vezet.

■ Azokban a rossz kimenetelű játékokban, ahol a biztos veszteséggel nagyobb összegű, de csupán valószínű veszteség áll szemben, a csökkenő érzékenység kockázattvállaló magatartást eredményez.

Nos, a két állítás között nincs ellentmondás. A vegyes kimenetelű játékokban a lehetséges veszteség kétszer akkora tűnik, mint a lehetséges nyereség, amint azt jól láthatjuk, ha összehasonlítjuk a veszteségek és a nyereségek értékfüggvényének meredekségét. A rossz kimenetelű játékokban az értékgörbe lehajlása (a csökkenő érzékenység) kockázattvállalást von maga után – 900 dollár elvesztése jobban fáj az 1000 dolláros veszteség okozta fájdalom 90%-ánál. Ez a két felismerés adja a kilátáselmélet lényegét.

A 10. ábrán jól látható, hogy az értékfüggvény meredeksége hirtelen megváltozik azon a ponton, ahol a nyereségek veszteségekbe mennek át, mivel már akkor is jelentős a veszteségkerülés, amikor a kockára tett összeg elenyésző az egész vagyonunkhoz képest. Vajon hihető-e, hogy a vagyonunk különböző állapotával kapcsolatos viszonyulásunk megmagyarázza a kis veszteségekkel kapcsolatos szélsőséges kockázatkerülő magatartást? Az elmélet által indukált vakság szembeötlő példája, hogy Bernoulli elméletének ez a nyilvánvaló hibája több mint 250 éven át elkerülte a tudósok figyelmét. Végül 2000-ben Matthew Rabin viselkedési közgazdász matematikailag bizonyította, hogy a veszteségkerülést a vagyon hasznosságával magyarázni próbáló

érvelés képtelen, és kudarcra van kárhozthatva. Az általa bemutatott bizonyítási eljárás nagy figyelmet keltett. Rabin teorémája azt mutatja, hogy bárki, aki nem venne részt egy kedvező kimenetelű, kis összegű szerencsejátékban, nagyobb tétek esetében, matematikai értelemben, az ép észnek ellentmondó mértékben kockázatkerülő.⁵ Megjegyzi például, hogy a legtöbb humán nem megy bele olyan játékba, amelyikben:

50%-os eséllyel veszít 100 dollárt és 50%-os eséllyel nyer 200 dollárt.

Am azután kimutatja azt is, hogy a hasznossági elmélet szerint, aki elutasítja a fenti játékot, olyan játékban sem fog részt venni, amelyikben:

50%-os eséllyel veszít 200 dollárt és 50%-os eséllyel nyer 20 ezer dollárt.

Természetesen nincs olyan épeszű ember, aki visszautasítaná a részvételt ez utóbbi játékban! A bizonyítást taglaló, túláradó hangvételű cikkükben Matthew Rabin és Richard Thaler megjegyzik, hogy a nagyobb összegű játék „várható hozama 9900 dollár, miközben pontosan zéró az esélye annak, hogy 200 dollárnál többet veszítsünk. A legócskább zugüggyvéd is játszva beszámíthatatlannak tudná nyilvánítani azt, aki ilyen feltételekkel nem próbál szerencsét.”

Talán csak a lelkesedés hevében, de cikkük végén a Monty Python híres jelenetét idézik fel, amelyben a csalódott vevő visszaviszi a kisállat-kereskedésbe az elpusztult papagáját. Miután így, úgy, amúgy ecseteli a szegény madár állapotát, így fakad ki: „Ez egy expapagáj!” Rabin és Thaler úgy véli, ideje, hogy a közgazdászok elismerjék: a várható hasznosság „exhipotézis”. Sok közgazdász érezte akkor úgy, hogy ez a hetyke kijelentés már-már istenkáromlás. Pedig elmélet indukálta vakságunkon, amellyel elfogadtuk a vagyon hasznosságának elméletét a kis veszteségekhez való viszonyulás magyarázataként, teljes joggal élcelődhetünk.

* Galla Miklós fordítása. (A szerk.)

A KILÁTÁSELMÉLET VAKFOLTJAI

Mostanáig a kilátáselmélet erényeit magasztaltam, miközben kritizáltam a racionális modellt és a várható hasznosság elméletét. Ideje, hogy a mérleg másik serpényőjébe is tegyek valamit.

A legtöbb mesterképzős hallgató hallott már a kilátáselmületről és a veszteségkerülésről, de az alapfokú közgazdasági tankönyvek tárgymutatójában többnyire hiába keressük ezeket a fogalmakat. Néha fájjalom ezt a hiányt, de tulajdonképpen nem tartom ésszerűtlennek, hiszen a racionalitás központi szerepet játszik az alapfokú közgazdaságtanban. Azokat a standard fogalmakat és eredményeket, amelyeket az alapszakos közgazdászhallgatóknak el kell sajátítaniuk, úgy a legkönnyebb megmagyarázni, ha abból indulunk ki, hogy az ekonok nem követnek el ostoba hibákat. Erre az előfeltevésre valóban szükség van, hiszen ha az ekonokat a kilátáselmélet humánjaival helyettesítenénk, akik ésszerűtlenül, rövidlátóan értékelik a különféle kimeneteket, azok bizony meglehetősen aláásnák a standard elméletet.

Jó okok vannak arra, hogy a kilátáselmélet kimaradjon az alapfokú tankönyvekből. A közgazdaságtan alapfogalmai lényeges intellektuális eszközök. Még akkor sem könnyű megérteni ezeket a fogalmakat, ha bizonyos nem realizisztikus, leegyszerűsítő feltevésekkel élünk a piacokon egymással interakcióba lépő gazdasági szereplők természetét illetően. Ha mindjárt a bevezetésükkor megkérdőjeleznénk ezeket az előfeltevéseket, az zavart keltené; talán még demoralizáló hatású is lehetne. Ésszerű tehát, hogy elsőbbséget élvez a megfontolás, hogy a hallgatók segítséget kapjanak a diszciplína alapvető eszközeinek elsajátításához. Emellett a racionalitás kudarca, amely beépült a kilátáselméletbe, gyakorta irreleváns a közgazdasági elmélet előrejelzéseit illetően, amelyek sok helyzetben nagy pontossággal működnek; más helyzetekben pedig jó közelítést jelentenek. Bizonyos kontextusokban azonban a különbség lényegessé válik: a kilátáselmélet humánjainak viselkedését a nyereségekkel és veszteségekkel kapcsolatos közvetlen érzelmi hatás, nem pedig a globális hasznosság és a vagyonnal kapcsolatos hosszú távú kilátások határozzák meg.

Az elmélet indukálta vakságot akkor hangsúlyoztam, amikor Bernoulli több mint két évszázadon át meg sem kérdőjelezett modelljének hibáit vizsgáltam. Ám az elmélet indukálta vakság természetesen nem korlátozódik a várható hasznosság elméletére. A kilátáselméletnek is megvannak a maga gyenge pontjai, és az ezeket a hibákat elhomályosító elméleti vakságnak is

volt szerepe abban, hogy a kilátáselméletet a hasznossági elmélet fő alternatívájaként fogadták el.

Vegyük szemügyre a kilátáselméletnek azt az előfeltevését, hogy a viszonyítási pont – ami általában a status quo – értéke zéró. Ez ésszerű előfeltevésnek látszik, de képtelen következményekre vezet. Nézzük meg jól az alábbi kilátásokat! Vajon melyikhez mit szólnánk?

- A: Egy a millióhoz eséllyel nyerünk egymillió dollárt.
 B: 90%-os eséllyel nyerünk 12 dollárt és 10%-os eséllyel nem nyerünk semmit.
 C: 90%-os eséllyel nyerünk egymillió dollárt és 10%-os eséllyel nem nyerünk semmit.

Mindhárom játékban fennáll a lehetőség, hogy semmit se nyerünk, és a kilátáselmélet mindhárom esetben ugyanazt az értéket rendeli ehhez a kimenethez. A viszonyítási pont tehát az, hogy nem nyerünk semmit, és ennek az értéke zéró. Megfelel-e ez az értékelés a tapasztalatainknak? Természetesen nem! Az első két esetben nem nagy dolog, ha nem nyerünk semmit, és józan ésszel elfogadható, ha ennek nulla értéket tulajdonítunk. A harmadik játékban viszont fájdalmasan csalódunk, ha elmarad a nyeremény. Akárcsak az informálisán befért fizetésemelés, a jó eséllyel megszerezhető nagy összegű nyeremény is új viszonyítási pontot teremt. A várakozásainkhoz képest a nyeremény elmaradását súlyos veszteségnek érezzük. A kilátáselmélet nem tud mit kezdeni ezzel a ténnyel, mivel nem teszi lehetővé, hogy megváltoztassuk egy kimenet (esetünkben a nulla nyeremény) értékét, ha az nagyon valószínűtlen, vagy ha az alternatív lehetőség rendkívül nagy értékű. Egyszerűbben kifejezve: a kilátáselmélet nem tud mit kezdeni a csalódással. Ugyanakkor mind a csalódás, mind pedig annak anticipálása valószínűsítő tényező, és ugyanolyan nyilvánvaló hiba figyelmen kívül hagyni, mint amilyen nyilvánvalóak azok az ellenpéldák, amelyeket Bernoulli elméletével szemben felhoztam.

Sem a kilátáselméletben, sem a hasznossági elméletben nincs hely az utólagos megbánás számára. A két elmélet közös előfeltevése, hogy a lehetséges opciókat külön-külön, egymástól függetlenül értékeljük, és közülük a legnagyobb értékűt választjuk. Ez persze nem felel meg a valóságnak, amint azt a következő példából is láthatjuk.

6. probléma. Válasszunk: 1 millió dollárt szeretnénk nyerni 90%-os eséllyel, vagy 50 dollárt biztosan.

7. probléma. Válasszunk: 1 millió dollárt szeretnénk nyerni 90%-os eséllyel, vagy 150 ezer dollárt biztosan.

Hasonlítsuk össze, hogy előreláthatólag mekkora csalódást éreznénk az egyik és a másik játékban, ha nem nyerünk! A nyeremény elmaradása mindkét játékban csalódást okoz, de ezt a potenciális fájdalomunkat a 7. problémában még az a tudat is tetézi, hogy utólag bánni fogjuk, hogy „kapzsiságunkban” lemondtunk 150 ezer dollárról, amely biztosan az ölünkbe hullott volna. Az utólagos megbánás során a kimenet megélése attól az opciótól függ, amelyet végül nem választottunk, pedig választhattunk volna.

Több közgazdász és pszichológus is kidolgozott a megbánás és a csalódás érzésén alapuló döntéshozatali modelleket.⁸ Elmondhatjuk, hogy ezek a modellek nem hatottak olyan széles körben, mint a kilátáselmélet, és tanulságos megnéznünk, hogy miért nem. Az utólagos megbánás és a csalódás érzései valóságok, és a döntéshozók kétségtelenül számolnak ezekkel az érzésekkel döntéseik meghozatalakor. A probléma az, hogy az utólagos megbánással kapcsolatos elméletek kevés olyan látványos megállapítással szolgálnak, amelyek megkülönböztetnék őket a kilátáselmélettől, amelynek viszont megvan az az előnye, hogy egyszerűbb náluk. A kilátáselmélet komplexitása elfogadhatóbb volt a várható hasznosság elméletével való versengésben, mert olyan megfigyeléseket tett, amelyeket a várható hasznosság elmélete nem volt képes megmagyarázni.

A gazdagabb és realisztikusabb előfeltevések még nem garantálják egy elmélet sikerét. A tudósok számára az elméletek egy-egy zsáknyi munkaeszközt jelentenek, és csak akkor hajlandók a nehezebb zsákot a vállukra venni, ha az új eszközök nagyon hasznosak. A kilátáselméletet nem azért fogadta el sok tudós, mert „igaz”, hanem azért, mert azok a koncepciók, amelyekkel kiegészítette a hasznossági elméletet, nevezetesen a viszonyítási pont és a veszteségkerülés fogalma, megérik a fáradságot, és olyan új előrejelzések következnek belőlük, amelyek igaznak bizonyultak. Szerencsénk volt,

A kilátáselmélet mint beszédtema

„Ő egészen szélsőségesen veszteségkerülő, így aztán képes nagyszerű lehetőségeket is elszalasztani.”

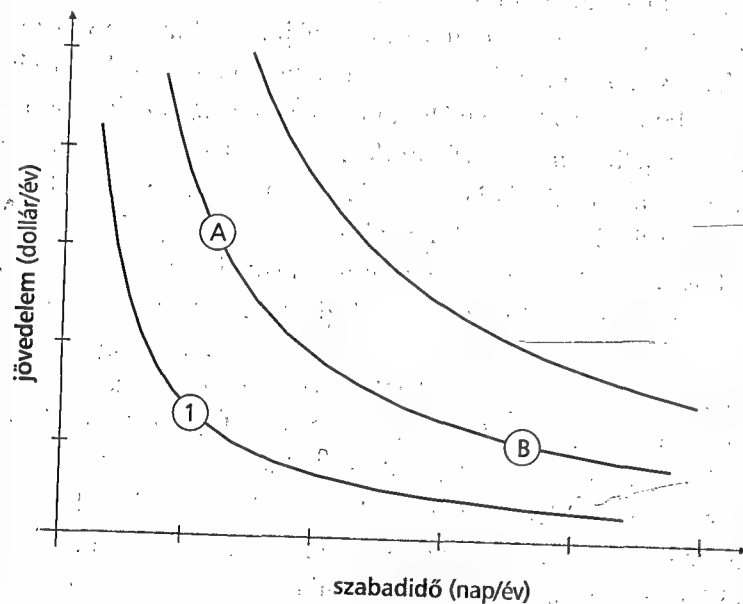
„Ha a mérhetetlen vagyonára gondolok, képtelen vagyok megérteni, miért váltanak ki belőle apró veszteségek olyan erős érzelmeket.”

„A veszteségeknek nagyjából kétszer akkora értéket tulajdonít, mint a nyereségeknek, ami normális.”

27

A RAGASZKODÁSI HATÁS

Valószínűleg már azok is találkoztak a 11. ábrával vagy annak valamely közeli rokonával, akik nem folytattak közgazdasági tanulmányokat. Az ábra egy egyén két jószággal kapcsolatos közömbösségi térképét ábrázolja.



11. ábra

A hallgatók az alapfokú közgazdasági stúdiumok keretében megtanulják, hogy a közömbösségi görbe minden pontja a jövedelem és a szabadidő egy adott kombinációjának felel meg. Minden egyes közömbösségi görbe két olyan jószág kombinációját kapcsolja össze, amelyek egyformán kívánatosak

– vagyis ugyanaz a hasznosságuk. A görbék párhuzamos egyenesekké válnának, ha a munkavállalók változatlan árazás mellett megállapított többletjövedelemért hajlandók lennének „eladni” a szabadidejüket, függetlenül attól, hogy mennyi a jövedelmük és mennyi szabadidejük van. A görbék konvex alakja csökkenő határhasznosságot mutat: minél több a szabadidőnk, annál kevésbé fontos, hogy még egy nappal több legyen, és minden hozzáadott nap kevesebbet ér, mint az előző. És ugyanígy: minél nagyobb a jövedelmünk, annál kevésbé számít, hogy még egy dollárral több legyen, és annál nagyobb összegről vagyunk hajlandók lemondani azért, hogy egy nappal több szabadidőnk legyen.

Egy adott közömbösségi görbének minden egyes pontja egyformán vonzó. A közömbösség pontosan ezt jelenti: nem számít, hogy a görbe melyik pontján vagyunk. Ha tehát A és B ugyanazon a közömbösségi görbén van, akkor a kettőt egyenértékűnek érezzük, és nem érzünk késztetést, hogy az egyikről a másikra, vagy fordítva, a másiktól az egyikre váltsunk. A 11. ábra valamilyen formában az elmúlt száz évben írt közgazdasági tankönyvek mindegyikében megjelent, több millió hallgató nézte meg, de csak kevesen vették észre közülük, hogy mi a hiba. Megint az történt, hogy az elméleti modell eleganciája és meggyőző ereje elvakította a diákokat és a tudósokat, és így egy súlyos hiányosság észrevétlen maradt.

A görbe nem jelzi,¹ hogy az adott pillanatban az egyén mekkora jövedelemmel és mennyi szabadidővel rendelkezik. A fizetésből élő alkalmazottak munkabérét és éves szabadságát a munkaszerződésük rögzíti – ez a két adat pedig kijelöl egy pontot a grafikonon. Számunkra ez a viszonyítási pont, a status quo, de hogy hol van ez a pont, az nem derül ki az ábrából. Mivel az ábrát készítő elméletalkotók ezt a pontot nem tüntetik fel, azt a benyomást keltik bennünk, hogy a viszonyítási pont nem számít, de az eddigiek alapján belátható, hogy ez nem igaz. Megismétlődik Bernoulli tévedése. A közömbösségi görbék reprezentációiban hallgatólagosan feltételezzük, hogy az egyén hasznosságát bármely adott pillanatban a jelenlegi helyzete határozza meg, hogy a múlt lényegtelen, és hogy amikor értékelünk egy lehetséges állásajánlatot, annak a kimenetele nem függ mostani állásunk feltételeitől. Ezek a feltevések a jelen esetben teljesen elrugaszkodnak a valóságtól – és ez valószínűleg máskor is így van.

A viszonyítási pont elhagyása a közömbösségi görbéről az elmélet indukálta vakság meglepő példája, hiszen nagyon gyakran találkozunk olyan esetekkel, amelyekben a viszonyítási pont nyilvánvalóan számít. A munka-

ügyi tárgyalásokon mindkét fél tisztában van azzal, hogy a viszonyítási pont az éppen érvényes munkaszerződés, és hogy a tárgyalások központi kérdése, melyik fél milyen engedményeket tud elérni ehhez a viszonyítási ponthoz képest. A veszteségkerülésnek az alkufolyamatban játszott szerepe is világos: engedményeket tenni fájdalmas. Mindenkinek sok személyes tapasztalata van a viszonyítási pont szerepét illetően. Aki változtatott már állást vagy munkahelyet, vagy akár csak foglalkozott a változtatás gondolatával, biztosan emlékszik arra, hogy az új helyen kínált feltételek a meglévő állás feltételeihez viszonyított pluszokká és mínuszokká kódolódtak át. Talán még azt is észrevette, hogy ebben az értékelésben a hátrányok nagyobbak tűntek fel az előnyöknél – működött a veszteségkerülés. A kedvezőtlen irányú változások nehezebben elfogadhatók. Jó példa erre, hogy az a legalacsonyabb bér, amelyet a munkanélküliek elfogadnak, a korábbi fizetésük 90%-a körül van, és egy év alatt csupán kevesebb mint 10%-kal csökken.²

Hogy megértsük, milyen nagy hatást gyakorol a viszonyítási pont a választásainkra, vegyünk egy példát két szereplővel, Alberttel és Bennel, akik „hedonista ikerestívérek”, egyforma az ízlésük, és a jelenlegi állásuk között sincs különbség, jövedelmük és szabadságuk egyaránt kevés. Jelenlegi körülményeik a 11. ábrán 1-essel jelölt pontnak felelnek meg. A cégük két jobb állást ajánl fel nekik, A-t és B-t, és rájuk bízva a döntést, hogy melyikük választja a 10 ezer dollár fizetésemelést (A állás) és melyikük a havonta eggyel több szabadnapot (B állás). Minthogy mindkettőjük számára ugyanolyan mind egy, melyik munkakört töltik be, feldobnak egy pénzérmét. Albertnek jut a több fizetés, Bennelnek a több szabadság. Eltelik egy kis idő, mindketten hozzászoknak az új állásukhoz. Ekkor a cég felkínálja nekik a lehetőséget, hogy ha akarnak, cseréljenek.

Az ábrán bemutatott standard elmélet abból indul ki, hogy a preferenciáik időben nem változnak. Az A és a B állás egyformán vonzó mindkét iker számára, és egy kis ösztönzés is elég (vagy talán még arra sincs szükség), hogy cseréljenek. A kilátáselmélet ezzel ellentétben azt állítja, hogy mindkét testvér egyértelműen ott akar maradni, ahol van. A status quo-hoz való ragaszkodásuk a veszteségkerülés következménye.

Kezdjük Albert esetével! Induláskor Albert a közömbösségi térképen 1-essel jelölt helyzetben volt, és abból a viszonyítási pontból egyformán vonzóan találta a következő két választási lehetőséget:

Váltás A-ra: 10 ezer dolláros fizetésemelés

vagy

Váltás B-re: évi 12 nappal több szabadság

Azzal, hogy Albert elfoglalta az A állást, a viszonyítási pontja megváltozott, és amikor a B-re való váltást mérlegeli, döntése új struktúrájú döntést igényel.

Maradás A-ban: nincs nyereség és nincs veszteség

vagy

Váltás B-re: évi 12 nappal több szabadság, de 10 ezer dollárral kevesebb

fizetés

Hirtelen megérezzük a veszteségkerülés szubjektív élményét. Mintha magunk is éreznénk: a 10 ezer dollárral kevesebb fizetés rossz hír. Még ha a 12-vel több szabadnapot éppoly vonzónak érezzük is, mint a 10 ezer dolláros fizetésemelést, ugyanez a 12 nap nem lesz elegendő kárpótlás a fizetésünk 10 ezer dolláros csökkenéséért. Így Albert az A állásban marad, mert a váltásból több hátránya származna, mint előnye. Az érvelés éppúgy érvényes Benre is, ő is a jelenlegi állásában akar majd maradni, mert a számára most már oly értékes többletszabadság elvesztéséért nem kárpótolná őt a magasabb fizetés.

Ez a példa rávilágít a választás két olyan vonására, amelyet a közömbösségi görbék standard modelljéből nem lehet levezetni. Először is, az ízlés nem változatlan tényező, hanem a viszonyítási ponttal együtt változik. Másodszor, a változtatással együtt járó hátrányok nagyobbak tűnnek föl az előnyöknél, és ez a status quo fennmaradását eredményező torzításhoz vezet. A veszteségkerülés természetesen nem jelenti azt, hogy sosem hajlunk a változtatásra, hiszen az új lehetőségben rejlő előnyök még a túlbecsült veszteséget is meghaladhatják. A veszteségkerülésből csak az következik, hogy a választásainkban erős torzítás érvényesül a viszonyítási állapot fenntartásának irányában (illetve általános a kis változások javára a nagy változásokkal szemben).

A hagyományos közömbösségi térképek és Bernoulli prezentációja, amely a különböző kimeneteket a vagyoni helyzetünk különböző állapotaként mutatja be, ugyazon a téves előfeltevésen nyugszanak: vagyis azon, hogy egy adott állapothoz kapcsolódó hasznosság csak attól a bizonyos álla-

pottól függ, és független az előzményektől, amelyek az egyént az adott pontig eljuttatták. Ennek a hibának a korrigálása volt a viselkedési közgazdaságtan egyik vívmánya.

A RAGASZKODÁSI HATÁS

Gyakran nehéz meghatározni, mikor született egy új megközelítési mód, vagy mikor kezdődött el egy átmenet valami új szemlélet felé, de a ma viselkedési közgazdaságtannak nevezett irányzat eredete pontosan meghatározható. Az 1970-es évek elején Richard Thalernek, aki akkor a Rochesteri Egyetem igen konzervatív felfogású közgazdaság-tudományi tanszékének mesterszakos hallgatója volt, eretnek gondolatai támadtak. Thaler mindig is kitűnt éles elméjével és ironikus hajlamával, és már egyetemi hallgatóként lelkesen gyűjtötte a racionális gazdasági viselkedés modelljével nem magyarázható magatartásformákra utaló megfigyeléseket. Örömet lelt abban, ha irracionális gazdasági viselkedésen kapta egyetemi professzorait, és sikerült is begyűjtenie egy különösen szembeötlő esetet.

R. professzor (ma már tudjuk, hogy Richard Rosssett, aki később a Chicagói Egyetem mesterszakos üzleti iskolájának dékánja lett) egyrészt szilárdan hitt a standard közgazdasági elméletben, másrészt kedvelte a finom borokat is. Thaler észrevette, hogy R. professzor nagyon nem szívesen válik meg bogyűjteményének egyik darabjától; még 100 dollárért sem adja el, pedig az nagyon jó ár volt (1975-ös dollárban számolva). R. professzor aukciókon vásárolt borokat, de sosem adott 35 dollárnál többet egy üveg ilyen minőségű borért. A 35 és 100 dollár közti ársávban nem is vásárolt és nem is adott el semmit. Ez a széles árrés azonban nem áll összhangban a közgazdasági elmélettel, amelynek értelmében minden palackhoz egyetlen értéknek kellene tartoznia. Ha egy palack bor neki 50 dollárt ér, akkor ezt a bort bármilyen, 50 dollár fölötti áron érdemes áruba bocsátania. Ha nincs a birtokában a kérdéses bor, akkor bármilyen, 50 dollár alatti áron érdemes megvennie.³ A még éppen elfogadható eladási árnak és a még éppen elfogadható vételárnak azonosnak kellene lennie, de valójában a minimális eladási ár (100 dollár) sokkal magasabb volt, mint a maximális vételár (35 dollár). Úgy tűnt, hogy a jószág birtoklása növelte értékét.

Richard Thaler sok példát talált az általa *ragaszkodási hatásnak* (endowment effect) nevezett jelenségre, különösen olyan javak esetében, amelyek

nem képezik rendszeres cseré tárgyát. Bárki könnyen beleképzelheti magát hasonló helyzetekbe. Tételezzük fel, hogy a kezünkben van már a jegy egy népszerű popzenekar telt házú koncertjére, amelyet a hivatalos áron, 200 dollárért vásároltunk! Tegyük fel, hogy rajongói vagyunk a zenekarnak, és akár 500 dollárt is hajlandók lettünk volna fizetni a jegyért! Mindenesetre megvan már a jegy, és most azt olvassuk az interneten, hogy a zenekar tehetősebb és elszántabb rajongói 3000 dollárt is kínálnak érte. Eladnánk-e a jegyünket? Nos, ha olyanok vagyunk, mint az éfféle telt házú események közönségének nagy része, akkor a válasz nem. Számukra a legalacsonyabb eladási ár 3000 dollár felett van, a legmagasabb, számukra elfogadható vételár pedig 500 dollár. Ez az eset is a ragaszkodási hatást példázza, és komoly fejtörést okozna a standard közgazdasági elmélet híveinek.⁴ Thaler ezekre a különös dolgokra szeretett volna magyarázatot találni.

A véletlen is közbeszólt: Thaler ugyanis egy konferencián találkozott egyik korábbi hallgatójával, és megkapta tőle a kilátásmélet egy korai változatát. Mint írja, nagy izgalommal olvasta a kéziratot, mert hamar rájött, hogy a kilátásmélet veszteségkerülő értékfüggvénye magyarázattal szolgálhat a ragaszkodási hatásra és gyűjteményének néhány más rejtélyes jelenségére is. A megoldáshoz az kellett, hogy elvesse a szokásos magyarázatot, amely szerint R. professzor számára különös hasznossággal bírt egy-egy palack bor *birtoklása*. A kilátásmélet azt állítja, hogy a palack megvásárlására vagy eladására való hajlandóság a viszonyítási ponttól függ – tehát attól, hogy a professzornak jelenleg a tulajdonában van-e a kérdéses palack. Ha a tulajdonában van, akkor azt mérlegeli, hogy mekkora fájdalmat okozna neki *lemondani róla*; ha nincs a tulajdonában, akkor pedig azt, mekkora élvezetet okozna, ha *megszerezné*. Ezek az értékek a veszteségkerülés miatt nem egyenlők: lemondani egy finom bóról fájdalmasabb, mint amekkora élvezetet okoz egy ugyanolyan finom bor megszerzése.⁵ Gondoljunk vissza a veszteségek és nyereségek függvényére (lásd 26. fejezet 10. ábra). A függvény méredekebb a negatív értékek tartományában; a veszteség erőteljesebb reakciót vált ki, mint az ugyanolyan mértékű nyereség. Ez volt a ragaszkodási hatás magyarázata, amelyet Thaler keresett. Egyszersmind ez volt az első eset, amikor a kilátásméletet felhasználták egy közgazdasági probléma megoldásában, ami – amint az ma már látható – jelentős mérföldkőnek bizonyult a viselkedési közgazdaságtan kialakulásában.

Thaler úgy intézte, hogy akkor tölthessen egy évet a Stanfordon, amikor Amossal is ott voltunk. Ebben a termékeny időszakban sokat tanul-

tunk egymástól, és jó barátok lettünk. Hét évvel később újra alkalmunk nyílt Thalerrel együtt dolgozni egy éven át, és folytathattuk a párbeszédünket – a pszichológia és a közgazdaságtan párbeszédét. A Russell Sage Alapítvány (Russell Sage Foundation), amely akkor már hosszú ideje a viselkedési közgazdaságtan fő támogatója volt, egyik első ösztöndíját Thalernek ítélte oda azzal a céllal, hogy egy évig velem dolgozhasson Vancouverben. Ebben az egy évben szoros együttműködést alakítottunk ki egy helybeli közgazdászszal, Jack Knetsch-szel, aki hozzánk hasonlóan élénk érdeklődést mutatott a ragaszkodási hatás, a *gazdasági méltányosság* (economic fairness) szabályai és a fűszeres kínai ételek iránt.

Kutatásunk kiindulópontja az volt, hogy a ragaszkodási hatás nem általánosan érvényes. Ha valaki arra kér bennünket, hogy váltsuk fel az ötdolláros bankjegyét egydollárosokra, a legkisebb veszteség érzése nélkül nyomjuk a kezébe az 5 egydolláros bankót. De cipővásárláskor sem jut különösebb szerephez a veszteségkerülés. A kereskedő, aki a pénzünkért megvált egy pár cipőtől, biztosan nem érzi úgy, hogy elvesztett valamit. Éppen ellenkezőleg: a cipő, amelyet átad a vevőnek, az ő szempontjából sosem volt más, mint egy ormótlan megjelenési formája a pénznek, amelyet egy vásárlótól előbb vagy utóbb megkap. Valószínűleg a vevő sem éli át a veszteség érzését, amikor fizet a kereskedőnek, hiszen gyakorlatilag a megvenni kívánt cipő ellenértékeként tartotta magánál azt a pénzt. Az efféle mindennapos adásvételi ügyletek lényegében nem különböznek az ötdolláros bankjegy egydollárosokra való felváltásától. A mindennapos kereskedelmi tranzakciókban egyik fél esetében sem érvényesül a veszteségkerülés.

Miben különböznek ezek a piaci műveletek a boraitól oly nehezen megváltó R. professzor vagy a Super Bowl-jegyét eladni még nagyon magas áron sem kívánó jegytulajdonos esetétől? Az alapvető különbség az, hogy a cipő, amelyet a kereskedő elad nekünk, valamint a pénz, amelyet a költségvetésünkől cipőre költünk, „csere céljára” van a birtokunkban. Arra való, hogy más javakat kapjunk meg értük. Ezzel szemben az olyan javakat, mint a bor vagy a Super Bowl-jegy, „használni” akarjuk: elfogyasztani vagy más módon élvezni. A szabadidőnk és a jövedelmünk révén fenntartott életszínvonalunkat szintén nem kívánjuk áruba vagy cserére bocsátani.

Knetsch, Thaler és én nekiláttunk, hogy megtervezzünk egy kísérletet, amely rávilágíthat a használatra és a cserére szánt javak közti különbségre. Kísérletünk tervének egyik elemét Vernon Smithtől, a *kísérleti közgazdaságtan* (experimental economics) alapítójától vettük kölcsön, akivel

– sok évvel később – megosztva kaptunk Nobel-díjat. E módszer lényege, hogy korlátozott számú zsetont osztanak szét egy „piac” szereplői között. Azok a résztvevők, akiknek van zsetonjuk a kísérlet végén, visszaválthatják készpénzre. A visszaváltási érték egyénenként különböző – ez fejezi ki azt a tényt, hogy a piacokon gazdát cserélő javak egyesek számára nagyobb, mások számára kisebb értéket képviselnek. Az a zseton, ami másnak 10 dollárt ér, nekem, mondjuk, 20-at, így a csere a kettő közötti áron mindkettőnk számára előnyös.

Smith látványos demonstrációkat eszelt ki annak bemutatására, milyen jól működnek a kínálat és kereslet alapvető mechanizmusai. A résztvevők közül néhányan egymás után nyilvános vételi vagy eladási ajánlatokat tesznek a zsetonokra, mások pedig nyilvánosan reagálnak ezekre az ajánlatokra. Az adásvétel mindenki szeme láttára bonyolódik, mindenki láthatja, hogy a zsetonok milyen áron cserélnek gazdát. Az eredmények pontosan olyan szabályosak, mint egy fizikai kísérlet eredményei. Ugyanazzal a törvényszerűséggel, ahogy a víz mindig lefelé folyik a hegyoldalon, azok, akiknek keveset érő (mert alacsonyabb áron visszaváltható) zsetonjuk van, végül haszonnal eladják a zsetonjaikat olyanoknak, akik számára értékesebbek ezek a zsetonok. Amikor az adásvétel véget ér, mindig azok birtokolják a zsetonokat, akik a kísérlet vezetőjétől a legtöbb pénzt kapják értük. A piac csodája működött! Ráadásul a közgazdasági elmélet helyesen jelzi előre a végső árat, amely mellett a piac egyensúlyba kerül, és azt is, hogy hány zseton fog gazdát cserélni. Ha a piaci szereplők fele kapja véletlenszerű elrendezésben a zsetonokat, akkor az elmélet előrejelzése szerint a zsetonok fele fog gazdát cserélni.⁷

Mi a kísérletünkben Smith módszerének egy módosított változatát használtuk. Minden kísérleti szakasz a zsetonok többkörös adásvételével kezdődött; és az eredmény pontosan ugyanaz volt, mint Smith kísérleteiben. Az adásvételi ügyletek becsült száma általában nagyon közel volt a standard elmélet által jósolt számhoz, vagy megegyezett azzal. A zsetonoknak természetesen csak azért volt értékük a résztvevők számára, mert a kísérlet vezetőjénél pénzre válthatták azokat; használati értékük nem volt. Ezután azonban azt is megnéztük, hogyan alakul hasonló körülmények között olyan tárgyak piaci adásvétele, amelyekről feltételezzük, hogy használati értékük is van a kísérleti alanyok számára: mutatós kávésbögréket osztottunk szét, amelyeket mindig annak az egyetemnek a jelvénye díszített, ahol a kísérlet éppen zajlott. A bögrék akkori értéke 6 dollár körül volt (ma nagyjából a dupláját érnék). Véletlenszerűen osztottuk ki a bögréket, a résztvevők fele

kapott belőlük. Az eladók kitették maguk elé a bögréjüket, majd felkértük a vevőket, hogy nézzék meg a szomszédjuk bögréjét, és jelöljék meg azt az árat, amennyiért megvennék a bögrét. A vevőknek a bögrék árát saját pénzükből kellett kifizetniük. Az eredmény drámai volt: az átlagos eladási ár körülbelül kétszerese volt az átlagos vételárnak, és a nyélbe ütött adásvételi események becsült száma a standard elmélet által jósolt számnak a felét sem érte el. Egy olyan jószág esetében tehát, amelyet a tulajdonosai használhattak valamire, nem valósult meg a piac csodája.

Egy sor kísérletet végeztünk, különféleképpen variálva a fent leírt eljárást, és mindig ugyanazt az eredményt kaptuk. A kedvencem az a kísérlet volt, amelyikbe az eladók és a vevők mellé egy harmadik csoportot is bevontunk: a választók csoportját. A vevőktől eltérően, akiknek az adott jószágot saját pénzükön kellett megvásárolniuk, a választók vagy bögrét kaphattak, vagy valamennyi pénzt, és meg kellett jelölniük azt a pénzösszeget, amelynek a birtoklását épp annyira kívánatosnak tartották, mint a szóban forgó jószágét. A következő átlagértékeket kaptuk:

Eladók: 7,12 dollár

Választók: 3,12 dollár

Vevők: 2,87 dollár

Az eladók és a választók közti árkülönbség figyelemre méltó, hiszen lényegében ugyanannak a döntésnek a meghozatalával szembesültek. Az eladó vagy a bögrét viszi haza, vagy a pénzt. A választók előtt is pontosan ugyanez a két választási lehetőség áll. A döntés hosszú távú következményei azonosak a két csoport számára. Az egyedüli különbség a pillanatnyi érzelmi állapot volt. Az eladók által szabott magas ár azt tükrözi, hogy nem szívesen mondanak le egy olyan dologról, amely a tulajdonukban van – éppúgy ragaszkodnak hozzá, mint a csecsemő a kezében szorongatott játékhoz, amit kétségbeesve követel vissza, ha elveszik tőle. A veszteségkerülés az 1. rendszer automatikus értékelő mechanizmusainak része.

A vevők és a választók hasonló pénzbeli értéket jelölnek meg, annak ellenére, hogy a vevőknek fizetniük kell a bögréért, a választók viszont ingyen jutnak hozzá. Ez akkor áll elő, ha a vevők nem élik meg veszteségként, hogy pénzt adnak a bögréért. Agyi képalkotó vizsgálatok is megerősítik a különbséget. Olyan javak eladása, amelyeknek az ember általában véve hasznát veszi, az úndorral és a fájdalommal összefüggésbe hozható

agyi régiók aktiválódásával jár. A vásárlás is ezeket a területeket aktiválja, de csak akkor, ha túl magasnak érezzük az árat – ha az az érzésünk támad, hogy az eladó több pénzt tesz zsebre az áruja csereértékénél. Az agyról készült felvételeken az is megfigyelhető, hogy a feltűnően alacsony áron történő vásárlás örömet szerez.⁸

Az eladók valamivel több mint kétszer akkora összegben jelölték meg a bögrék pénzbeli értékét, mint a választók és a vevők. Ez az arányszám nagyon közel van a kockázatos választásokkal kapcsolatos veszteségkerülési együtthatóhoz, amint az várható is akkor, ha a pénzbeli nyereségek és veszteségek azonos értékfüggvényét alkalmazzuk mind a kockázatmentes, mind pedig a kockázatos döntésekre.⁹ Különböző közgazdasági szakterületeken elvégzett, így a háztartások által az árváltozásokra adott reakciókat tanulmányozó kutatások is 2:1-hez közeli arányokat adnak meg. A közgazdászok előrejelzéseivel összhangban a fogyasztók több tojás, narancslé vagy hal vásárlásával reagálnak arra, ha csökken ezeknek az árucikkeknek az ára, és kevesebbet fognak venni abból az áruból, amelynek magasabb lett az ára. Az a megfigyelés viszont már ellentétben áll a közgazdasági elmélet előrejelzésével, hogy a (viszonyítási ponthoz képest veszteséget jelentő) áremelkedés hatása körülbelül kétszerese az árcsökkenés hatásának.¹⁰

Ma is a bögrés kísérletet tekintik a ragaszkodási hatás legelfogadottabb demonstrációjának, egy másik, még egyszerűbb kísérlettel együtt, amelyről Jack Knetsch kb. ugyanakkor számolt be. Knetsch arra kért két osztályt, töltsenek ki egy kérdőívet, és jutalmul felajánlott egy ajándékot, amelyet ki is tett az osztályok elé, hogy lássák a kísérlet ideje alatt. Az egyik alkalommal egy drága golyóstoll volt az ajándék, a másik alkalommal egy tábla svájci csokoládé. Az óra végén a kísérlet irányítója megmutatta az osztálynak a másik ajándékot, és bárki becserélhette az eredetileg kilátásba helyezett ajándékát a másikra. A résztvevők alig 10%-a döntött a másik ajándék mellett. A legtöbben azok közül, akik a tollat kapták, kitartottak a toll mellett, akik pedig csokoládét kaptak, megmaradtak a mellett.

GONDOLKODJUNK KERESKEDŐKÉNT!

A kilátásmélet arra a két alapgondolatra épül, hogy léteznek viszonyítási pontok, és a veszteségek nagyobbaknak tűnnek fel az azonos mértékű nyereségeknél. A valós piaci körülmények között évek alatt gyűjtött megfigyelések

jól illusztrálják ezek érvényességét.¹¹ Különösen egyértelmű eredményekkel szolgált az a tanulmány, amelyben bostoni társasházi lakások piacát vizsgálták a kereslet visszaesése idején.¹² A tanulmány szerzői olyan hasonló ingatlanokkal rendelkező lakástulajdonosok viselkedését hasonlították össze, akik annak idején eltérő áron tettek szert tulajdonukra. A racionálisan gondolkozó piaci szereplő számára a vételár érdektelen múltbeli adat, csakis az aktuális piaci érték számít. A hanyatló lakáspiac humánjai azonban nem így gondolkodtak. Azok a tulajdonosok, akiknek a magasabb ár volt a viszonyítási pontjuk, azaz nagyobb veszteséggel kellett számolniuk, magasabb árat szabnak, hosszabb ideig árulják a lakásukat, és végül több pénzt kapnak érte.

Amikor első ízben bizonyítottuk, hogy aszimmetria van az eladási ár és a vételár között (vagy ami még meggyőzőbb, az eladás és a választás között), ez nagyon fontos szerepet játszott a viszonyítási pont és a veszteségkerülés gondolatának kezdeti elfogadtatásában. Természetesen mindenki tisztában van azzal, hogy a viszonyítási pontok ingatagok, főként, ha nem szokványos laboratóriumi körülmények között vizsgáljuk azokat, és hogy a ragaszkodási hatás a viszonyítási pont megváltoztatásával kiiktatható.

Nem várható ragaszkodási hatás akkor, ha a tulajdonosok valamilyen jövőbeni cseréhez felhasználható értékfordozónak tekintik javaikat – ez az attitűd széles körben megfigyelhető a mindennapi kereskedelemben és a pénzpiacokon. John List kísérleti közgazdász a baseballkártyákkal folyó adásvételt tanulmányozva azt találta, hogy az újoncok kezdetben nem szívesen váltak meg a birtokukban levő kártyáktól, de ahogy némi gyakorlatot szereztek az adásvételben, vonakodásuk megszűnt. Ennél meglepőbb List egy másik megállapítása, miszerint az adásvételben szerzett tapasztalat az új javakkal kapcsolatos ragaszkodási hatásra is komolyan kihat.¹³

Az egyik összejövetelen List rövid felmérésre invitálta a jelenlévőket, amelyben a résztvevők közreműködésükért egy kis értékű ajándékot kaptak: egy kávésbögrét vagy egy ugyanolyan értékű tábla csokoládét. Az ajándékokat véletlenszerűen osztották ki a résztvevők között. Amikor az önkéntes résztvevők már távozni készültek, List így szólt valamennyiükhöz: „Önök kaptak tőlünk egy bögrét [egy tábla csokoládét], de ezt elcserélhetik egy tábla csokoládéra [bögrére], ha akarják.” A kísérlet Jack Knetsch korábbi kísérletének pontos mása volt. List azt találta, hogy a kereskedelmi gyakorlattal nem rendelkező kísérleti alanyok csupán 18%-a akarta elcserélni az ajándékát a másik ajándéktárgyra. Velük ellentétben a gyakorlott kereskedők nyomát sem mutatták a ragaszkodási hatásnak: 48%-uk cserére bocsátotta az ajándé-

kát. Vagyis olyan piaci környezetben, ahol az adásvétel hétköznapi dolognak számított, nem tapasztalták a cserétől való húzódozás jelét.

Jack Knetsch olyan kísérleteket is elvégzett, amelyekben finom manipulációkkal eltűntette a ragaszkodási hatást.¹⁴ A résztvevők viselkedésében csak akkor érvényesült a ragaszkodási hatás, ha hosszabb-rövidebb ideig fizikailag birtokolták az árut, mielőtt szóba került a csere lehetősége. A hagyományos gondolkodású közgazdászok talán úgy érzik, Knetsch túl sok időt töltött pszichológusok között, mivel kísérleti manipulációi arról árulkodnak, hogy nagy súlyt helyez az olyan változókra, amelyeknek a szociálpszichológusok szoktak jelentőséget tulajdonítani. És valóban, a kísérleti közgazdászok és a pszichológusok eltérő módszertani megfontolásai széles körben bizonyítást nyertek a ragaszkodási hatásról ma is folyó vitákban.¹⁵

A gyakorlott kereskedők a jelek szerint megtanulták, hogy a helyes kérdés a következő: „Mennyire akarom birtokolni azt a bögrét, összehasonlítva más olyan dolgokkal, amelyeket helyette megszerezhetek?” Így teszi fel a kérdést egy ekon, és ha erre a kérdésre keressük a választ, akkor nincs ragaszkodási hatás, mert irreleváns a dolog megszerzésének öröme és a róla való lemondás fájdalma közötti aszimmetria.

A szegénységben történő döntéshozatal (decision making under poverty) pszichológiáját tanulmányozó legújabb vizsgálatok arra utalnak, hogy a szegények is olyan csoport, amelyben nem lehet számítani a ragaszkodási hatás érvényesülésére. Szegénynek lenni a kilátáselmélet szempontjából annyit tesz, mint saját viszonyítási pontunknál alacsonyabb színvonalon élni. Mivel vannak olyan javak, amelyekre szükségük lenne, de amelyek megszerzésére nincs pénzük, a szegények örökösen „vesztésben vannak”. Ezért, ha egy kis pénzhez jutnak, azt nem nyereségként, hanem a veszteségek csökkenéseként értékelik. A pénz valamivel közelebb segíti őket a viszonyítási ponthoz, de sosem tudnak elmozdulni az értékfüggvény meredek ágáról.

A szegények hasonlóképpen gondolkodnak, mint a kereskedők, de a dinamika ezúttal egészen más.¹⁶ A kereskedőktől eltérően a szegények nem közömbösek a nyereségek és veszteségek közti különbség iránt. Az ő problémájuk az, hogy csak veszteségek közül választhatnak. Ha valamilyen árura pénzt költenek, azzal egyben le is mondanak más javakról, amelyeket ugyanabból a pénzből vehettek volna meg. A szegények számára a kiadások veszteségeket jelentenek.

Mindenki ismer olyan embereket, akiknek szinte fizikai fájdalmat okoz, ha pénzt kell kiadniuk, pedig objektíve nézve nem is állnak rosszul anyagi-

lag. Kulturális különbségek is lehetnek az emberek között a pénzhez való viszonyulásban, és különösen abban, hogy szívesen adnak-e pénzt szeszélyeik kielégítésére vagy olyan apró luxuscikkekre, mint egy díszített kávésbögre. Ez a különbség magyarázhatja az Egyesült Államokban és a Nagy-Britanniában elvégzett „bögrés kísérletek” eredményei közti nagy különbségeket.¹⁷ Az egyesült államokbeli diákok között végzett kísérletekben jelentős különbség volt a vételárak és az eladási árak között, az angol diákok esetében viszont sokkal kisebb eltérést találtak. Távolról sem tudunk még mindent a ragaszkodási hatásról.

A ragaszkodási hatás mint beszédtema

„Mindegy volt neki, hogy a két állás közül melyiket kapja meg, de a döntés bejelentésének másnapján már nem cserélte volna el azt, amit kapott. Íme, a ragaszkodási hatás!”

„Ezek a tárgyalások nem vezetnek sehová, mert egyik fél sem akar engedményeket tenni még akkor sem, ha kap értük valamit. A veszteségeket nagyobbban érzik a nyereségeknél.”

„Amikor árat emeltek, zuhant a kereslet.”

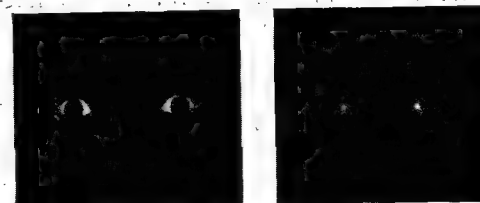
„Egyszerűen nem tud megbarátkozni a gondolattal, hogy kevesebért adja el a házat, mint amennyiért megvette. Érvényesül a veszteségkerülés.”

„A fogáshoz veri a garást. Veszteségként éli meg, ha csak egy dollárt is ki kell adnia.”

KEDVEZŐTLEN ESEMÉNYEK

A veszteségkerülés egyértelműen a legjelentősebb fogalom, amivel a pszichológia a viselkedési közgazdaságtant gazdagította. Furcsa, hogy így van, hiszen senki sem lepődik meg azon, hogy az ember sokféle kimenetet veszteségként vagy nyereségként értékel, és hogy a veszteségek nagyobbnak tűnnek a nyereségeknél. Amosshal sokat élcelődtünk azon, hogy olyan tárgy tanulmányozására adtuk a fejünket, amelyről nagyanyáink is sokat tudtak már. Persze mi többet tudunk róla, mint a nagyanyáink, és a veszteségkerülést immár be tudjuk építeni a gondolkodás tágabb, két rendszeren alapuló modelljébe, nevezetesen abba a biológiai és pszichológiai felfogásba, amelyben a negativitás és a menekülés uralkodik a pozitivitás és a közeledés felett. Meglepően sokféle megfigyelésben fedezhetjük fel a veszteségkerülés következményeit: ha az áru szállítás közben elvész, csak a készkiadásokat térítik meg; a nagy léptékű reformkísérletek nagyon gyakran kudarcba fulladnak; és a hivatásos golfozók a *part* (a vállalt feladat teljesítése) pontosabban ütik meg, mint a *birdie*-t (a vállalt feladat túlteljesítése). Bármilyen okos asszony is volt a nagymamám, meglepődött volna azon, hogy egy számára is nyilvánvaló általános alapelvből ilyen konkrét előrejelzések következhetnek.

A NEGATÍV ÉRZÉSEK DOMINÁNCIÁJA



12. ábra

Szívverésünk felgyorsul, amikor a 12. ábra bal oldali képére pillantunk.¹ Már az előtt felgyorsul, hogy meg tudnánk fogalmazni, mitől olyan kísérteties ez a kép. Egy idő után talán arra jutunk, hogy egy rémült ember szemét látjuk maguk előtt. A jobb oldali képen a szemek inkább jókedvet fejeznek ki, és közel sem annyira izgalmasak. Mindkét képet megmutatták kísérleti alanyoknak, és eközben felvételeket készítettek az agyműködésükről. A szemeket az alanyok mindössze 0,02 másodpercig láthatták, majd azonnal valamilyen „vizuális zajra” – sötét és világos négyzetek véletlenszerű kombinációira – váltott a kép. Soha egyetlen megfigyelőben sem tudatosodott, hogy szemeket ábrázoló képeket látott, de az agyuk egy bizonyos része nyilvánvalóan tudta ezt: az amygdaláról, a mandulamagról van szó, amelynek első számú feladata, hogy az agy „veszélyközpontjaként” működjön, bár más érzelmi állapotokban is aktiválódik. Az agyról készült felvételek azt mutatták, hogy az amygdala intenzíven reagál a szemlélő által fel nem ismert fenyegető ábrára. A fenyegető információ föltehetően egy szuper-gyors idegi csatornán ért célba, amely a látás élményéért felelős látókérget megkerülve, közvetlenül az agy érzelmeket feldolgozó részébe vezet.² Ugyanez az idegpálya teszi lehetővé azt is, hogy a haragot kifejező (potenciális veszélyt jelző) sematikus ábrák feldolgozása gyorsabb legyen, mint a jókedvet kifejezőké.³ Több tudós arról is beszámolt, hogy kísérleteik során a mosolygós arcok tömegében az egyedüli dühös arc is feltűnő, addig az egyetlen mosolygós arcot nem vesszük észre a feldühödött tömegben.⁴ Az ember és más állatok agyában működik valamiféle mechanizmus, amely hangsúlyosabbá teszi a rossz híreket. Ha sikerül lefaragni néhány század-másodpercet a ragadozó felismeréséhez szükséges időből, az növeli az állat esélyét arra, hogy megérje a kort, amikor utódai lehetnek. Az 1. rendszer automatikus működése ilyen evolúciós előzményeket tükröz. Eddig senki sem figyelt meg a kedvező események felismerését szolgáló, hasonlóan gyors mechanizmust. Természetesen mind az ember, mind az állatvilágbeli rokonai képesek a párzási és a táplálkozási lehetőségek gyors felismerésére is, és a hirdetőik nem is feledkeznek meg erről plakátjaik tervezésekor, ám a veszélyek mégis elsőbbséget élveznek a kínálókozó lehetőségekkel szemben, és ez így is van jól.

Az agy a tisztán szimbolikus fenyegetésekre is késlekedés nélkül válaszol. Az érzelmi töltést hordozó szavak azonnal fölkeltek a figyelmünket, és a rossz dolgokat jelentőkre (*háború, bűntény*) hamarabb figyelünk fel, mint azokra, amelyek jó dolgokat jelentenek (*béke, szeretet*). A szavak ugyan nem

jelentenek valós fenyegetést, de pusztán azért, mert rossz dolgokra emlékeztetnek, az 1. rendszer veszélyt lát bennük. Mint korábban a *hányás* szóval kapcsolatban láttuk, a valós jelenség jelképes reprezentációja asszociációk útján, gyengített formában valós dolgokra adott reakciókat vált ki: érzelmekre utaló élettani változásokat, vagy akár a kitérés vagy a közelítés, a hátrálás vagy az előrehajlás szándékát jelző, félbehagyott mozdulatokat. A veszélyek iránti érzékenység az olyan állásfoglalások feldolgozására is kiterjed, amelyeket a leghatározottabban ellenzünk. Például az eutanáziáról alkotott véleményünktől függően agyunk negyed másodpercnél rövidebb idő alatt fenyegetésnek nyilváníthatja azt a kijelentést, hogy „szerintem az eutanázia elfogadható/elfogadhatatlan...”⁵

Paul Rozin pszichológus, az undor szakértője, megfigyelte, hogy egyetlen svábbogár könnyen elveheti a gusztusunkat egy tál cseresznyétől, az viszont nem vált ki érzelmeket belőlünk, ha megpillantunk egy szem cseresznyét egy tál csótány között. Rozin kimutatja, hogy a negatívumok sokféleképpen írják felül a pozitívumokat, és a veszteségkerülés: csak az uralkodó szerepet játszó negatívumok számos megnyilvánulásainak egyike.⁶ Más kutatók a „Bad Is Stronger than Good” (A rossz erősebb a jónál) című cikkükben a következőképpen összegezték a bizonyítékaikat: „A rossz érzelmek, a rossz szülők és a rossz visszajelzések erősebb hatást fejtenek ki, mint a jók, és a rossz információt is alaposabban dolgozzuk fel, mint a jót. Az egyén inkább arra érez ösztönzést, hogy elkerülje a rossz öndefiníciókat, mint arra, hogy a jókat kövesse. A rossz benyomások és a rossz szereotípiák gyorsabban öltenek alakot és ellenállóbbak a cáfolatokkal szemben, mint a jók.”⁷ Idézik John Gottmannt, a házastársi kapcsolatok ismert szakértőjét, aki megfigyelte, hogy a párkapcsolatok hosszú távú sikere sokkal inkább a negatívumok elkerülésétől, mint a pozitívumok megtalálásától függ. Gottman becslése szerint a kapcsolatok stabilitásához az kell, hogy a jó interakciók száma legalább ötször annyi legyen, mint a rossz interakcióké. A szociális kapcsolatok területén még ennél feltűnőbb aszimmetriák is akadnak. Mindannyian tudjuk, hogy egyetlen cselekedet romba dönthet hosszú évek alatt megszilárdult barátságokat.

Velünk született tulajdonságunk, hogy különbséget tudunk tenni a jó és a rossz között. A csecsemők születésüktől fogva képesek arra, hogy a fájdalomra mint rosszra, az édes ízre (bizonyos határig) mint jóra reagáljanak. Sok olyan szituáció van azonban, ahol a jó és a rossz határa időben változó és a közvetlen körülményektől függő viszonyítási pontként szerepel.

Képzéljük el, hogy kint vagyunk valahol a szabadban egy hideg éjszakán; ruhánk átázott a szakadó esőben, ráadásul csípős hideg szél fúj! Végre megpillantunk egy nagy sziklát, amely némi védelmet nyújt az elemek ellen. Michel Cabanac, az ismert biológus intenzív örömként írta le azt az érzést, amelyet a szikla megpillantásakor átélünk, hiszen – mint az öröm általában – körülményeink biológiailag jelentős javítását ígéri.⁸ Az örömteli megkönnyebbülés azonban természetesen nem fog nagyon sokáig tartani, mert a szikla oltalmában hamarosan újra vacogni kezdünk; és az újabb szénvedés jobb menedék keresésére késztet majd bennünket.

CÉLOKBÓL VISZONYÍTÁSI PONTOK

A veszteségkerülés két hajtóerő egymáshoz viszonyított erősségét fejezi ki: erősebb késztetés van bennünk a veszteségek elkerülésére, mint a nyereségek elérésére. A viszonyítási pontunk gyakran a status quo, de valamilyen jövőben elérendő cél is lehet: ha a célt nem érjük el, az veszteség, ha túlteljesítjük, nyereség. Amint a negativitás dominanciájából sejthető, a két hajtóerő nem egyformán erős.⁹ Sokkal jobban irtózkodunk attól, hogy nem érjük el a célt, mint amennyire túlteljesíteni szeretnénk.

Az emberek gyakran tűznek maguk elé olyan rövid távú célokat, amelyeket szeretnének elérni; de nem feltétlenül akarnak túlteljesíteni. Feltehetően csökkentik erőfeszítéseiket, ha közvetlen céljukat elérték, ami sértheti a gazdasági logikát. A New York-i taxisofőrök például alighanem valamilyen havi vagy éves bevételi tervvel rendelkeznek, de erőfeszítéseik mégis jellemzően a napi bevételi előirányzat elérését célozzák. Természetesen egyes napokon sokkal könnyebb, más napokon sokkal nehezebb elérni (és túlteljesíteni) a napi előirányzatot. Esős napokon alighogy kiszáll az egyik utas, már le is inti a kocsit a következő: a sofőr remélt napi bevétele hamar összejön; derült időben viszont sokat kell utasokra vadászva járni az utakat. A gazdasági logika azt diktálná, hogy esős napokon sokat dolgozzanak a taxisok, derültebb napokon viszont lazítsanak, hiszen ilyenkor jobb áron „vásárolhatnak” maguknak szabad időt. A veszteségkerülés logikájából azonban ennek épp a fordítottja következik: azok a sofőrök, akiknek rögzített napi előirányzatuk van, sokkal több órát dolgoznak akkor, ha kevés az utas, és korán hazamennek azokon a napokon, amikor bőrig ázott járókelők sokasága könyörög, hogy igénybe vehesse a szolgáltatásaikat.¹⁰

A Pennsylvániai Egyetem két közgazdásza, Devin Pope és Maurice Schweitzer szerint a golfban a *par* kiváló példa a viszonyítási pontra. A golfpályán minden lyukhoz bizonyos számú ütés tartozik. Ez a szám felel meg a jó, de nem kimagasló teljesítménynek. A hivatásos golfjátékos számára nyereség, ha ennél eggyel kevesebb ütést használ fel (birdie), és veszteség, ha eggyel többet (bogey). A közgazdászok összehasonlítottak két olyan célt, amelyet a lyuk közelében a golfjátékos maga elé állíthat:

- az eggyel több ütéssel elért találat (bogey) elkerülését;
- és az eggyel kevesebb ütéssel elért találat (birdie) elérését.

A golfban minden ütés számít, ha pedig hivatásosok játszanak, minden ütés nagyon sokat számít. Ám a kilátásmélet szerint bizonyos ütések többet számítanak, mint mások. Ha nem sikerül a *par*, az veszteség, de ha nem sikerül a birdie, az nem veszteség, hanem csak elmulasztott nyereség. Pope és Schweitzer a veszteségkerülés alapján abból indultak ki, hogy a játékosok valamivel elszántabban próbálkoznak akkor, ha parra (vagyis a bogey elkerülésére) törekszenek, mint akkor, ha az ütéssel birdie-t akarnak elérni. Több mint 2,5 millió ütést elemeztek a legapróbb részletekig, hogy ellenőrizték, megfelel-e ez a feltételezés a valóságnak.

Nem tévedtek. Akár könnyű volt az ütés, akár nehéz, és akármilyen távolságban volt a golyó a lyuktól, a golfozók sikereesebbek voltak akkor, amikor parra törekedtek, mint amikor birdie-vel próbálkoztak. A sikeres ütések arányában 3,6%-os különbséget találtak, amikor a *par* elérésére (vagyis a bogey elkerülésére) és a birdie elérésére irányuló ütéseket hasonlították össze. A különbség nem elhanyagolható. A vizsgálatban Tiger Woods is „részt vett”. Ha Tiger Woods a legjobb éveiben ugyanolyan eredménnyel ütött volna *par*-t, mint birdie-t, akkor az átlagos versenyeredménye egy ütéssel jobb lett volna, és idényenként közel 1 millió dollárral többet kereshetett volna. Nyilvánvalóan nem tudatos döntés eredménye, hogy ezek a kiváló versenyzők kissé félvállról veszik a birdie ütéseket, de a bogeytól való intenzív félelmük fokozott összpontosításra készteti őket, hogy jól oldják meg az adott feladatot.

A golfütések vizsgálata jól illusztrálja, hogyan segítik gondolkodásunkat az elméleti feltevések. Ugyan kinek jutott volna eszébe, hogy hónapokat töltson a *par*- és birdie-ütések elemzésével? A veszteségkerülés gondolata, amely – néhány közgazdász kivételével – senkit se lep meg, egy precíz és egyáltalán

nem magától értetődő hipotézis révén olyan kutatási eredményekhez vezetett, amelyek mindenkit megleptek, még a hivatásos golfozókat is.

A STATUS QUO VÉDELMEZÉSE

Ha figyelmesek vagyunk, szinte mindenütt felismerhetjük a veszteségek elkerülése és a nyereségek elérése mögött álló hajtóerő közötti intenzitásbeli aszimmetriát. A különféle tárgyalásokon állandóan érvényesül ez az elv, főleg, ha egy meglévő szerződés újratárgyalásáról van szó. Ezek a helyzetek tipikusak a munkaügyi vagy kereskedelmi tárgyalásokon, netán a fegyverzetkorlátozásról szóló nemzetközi megbeszéléseken. A korábban rögzített szerződéses feltételek adják a viszonyítási pontot, és a tárgyaló felek a megállapodás feltételeiben javasolt minden változtatást óhatatlanul az egyik fél által a másiknak tett engedménynek tekintenek. A veszteségkerülés aszimmetriát teremt, amely megnehezíti a megegyezést. Ha a másik fél engedményt tesz nekem, az nekem nyereség, de neki veszteség, és sokkal jobban fáj neki, mint amennyire tetszik nekem. A másik fél óhatatlanul többre értékeli az általa tett engedményt, mint én, a kedvezményezett. Vonatkozik ez természetesen azokra a roppant fájdalmas engedményekre is, amelyeket a partner kér tőlem, és a jelek szerint igencsak alulértékel. Különösen nehéz a helyzet akkor, ha egy kisebb torta elosztásában kell megegyezésre jutni, mivel ilyenkor a veszteségeket kell elosztani. Az időközben nagyobbra nőtt tortán sokkal nagyvonalúbban osztozkodnak az emberek.

Sok üzenet, amelyeket az alkudozás során megosztanak egymással a tárgyaló felek, arra irányul, hogy kijelöljék a viszonyítási pontot, amely horgonyként szolgálhat a másik fél számára.¹¹ Az üzenetek nem mindig őszinték. A tárgyalók sokszor tettetik, hogy erősen ragaszkodnak valamilyen dologhoz (például bizonyos típusú rakétákhoz a fegyverzetcsökkentésről folyó alkudozásban), bár azt végső soron alku tárgyának tekintik, és az a szándékuk, hogy megfelelő ellenértékért lemondjanak róla. Mivel a tárgyalók a kölcsönösség normáját tartják szem előtt, a fájdalomként bemutatott engedményeknek ugyanolyan fájdalmas (és talán éppoly kevésbé valódi) engedményekre kell ösztönözniük a másik felet.

Az élőlények, köztük az ember, keményebben küzdenek a veszteségek elkerüléséért, mint a nyereségek eléréseért. A területvédő (territoriális) állatok világában ez az elv magyarázza a védekezők sikerét. Egy biológus

megfigyelése szerint „amikor egy territórium birtoklójára egy vetélytárs rátámad, a harcból majdnem mindig a tulajdonos kerül ki győztesen, sokszor másodperceken belül”.¹² Az emberi társadalomban jórészt ugyanez az egyszerű szabály magyarázza, mi történik, amikor az intézmények megpróbálnak megújulni, cégek átszervezésen vagy szerkezetátalakításon mennek át, vagy amikor a bürokratikus ügymenet racionalizálását, az adózási rendszer egyszerűsítését vagy az orvosi költségek csökkentését próbálják elérni. Kezdeti formájában majdnem minden reformtervezet sok győztesrel és kevés veszteséggel számol, és végeredményben javulást ígér. Ha azonban az érintett feleknek van valamekkora politikai befolyásuk, akkor a potenciális veszteségek aktívabbak és elszántabbak lesznek, mint a potenciális nyertesek. A kiménet az előbbiekre javára tolódik el, és elkerülhetetlenül költségesebb és kevésbé hatékony megoldás születik, mint ahogy eredetileg tervezték. A reformokba általában bekerül a „nagyapazáradék” a jelenlegi érdekeltek védelmében – például amikor a jelenlegi munkaerő elbocsátása helyett a természetes létszámcsökkenést választják, vagy a fizetések és juttatások megkurtítását a jövőben belépő dolgozókra korlátozzák. A veszteségkerülés – mind az intézmények, mind az egyének életében – a status quóban bekövetkező minimális változásokat kedvezményező, nagy hatású konzervatív erő. Ez a konzervativizmus visz stabilitást a lakóhelyi együttélésbe, a házasságba és a foglalkoztatásba; ez az a gravitációs erő, amely valahol a viszonyítási pont közelében összetartja az életünket.

A VESZTESÉGEK ELKERÜLÉSE ÉS AZ IGAZSÁGSZOLGÁLTATÁS

Abban az évben, amikor együtt dolgoztunk Vancouverben, Richard Thaler, Jack Knetsch és én bekapcsolódtunk egy vizsgálatba, amelynek tárgya a gazdasági tranzakciók terén elvárt méltányosság volt. A téma is érdekelt minket, de annak a lehetőségnek – sőt kötelességnek – is örültünk, hogy minden héten új kérdőívet írhattunk. A kanadai kormány Halászati és Óceángazdálkodási Minisztériuma (Canadian's government's Department of Fisheries and Oceans) Torontóban programot indított állás nélküli szakemberek részére, akiknek a javadalmazás fejében telefonos felméréseket kellett készíteniük. A kérdezők népes csapata minden este dolgozott, és a program működtetéséhez folyamatosan új kérdéssorokra volt szükség. Jack

Knetsch közvetítésével vállaltuk, hogy heti egy alkalommal elkészítünk egy kérdőívet 4, különböző színű jelölt változatban. A kérdések bármire vonatkozhattak, az egyetlen kikötés az volt, hogy tekintettel a minisztérium profiljára, minden kérdőíven legalább egyszer halakról is említést kellett tenni. Hónapokon át valósággal tobzódtunk az adatgyűjtés gyönyöreiben.

Azt tanulmányoztuk, mit gondolnak az emberek a kereskedők, a munkaadók és a földtulajdonosok tisztességtelen magatartásáról.¹³ Átfogó kérdésünk az volt, hogy korlátozza-e a tisztességtelen magatartás elítélése a profitszerzésre való törekvést. Azt találtuk, hogy igen. Azt is megállapítottuk, hogy azok az erkölcsi szabályok, amelyek alapján a nyilvánosság értékeli, hogy a cégek mit tehetnek és mit nem, élesen elkülönítik a veszteségeket és a nyereségeket. Az alapelv az, hogy a jelenlegi munkabér, ár, illetve bérleti díj szolgál viszonyítási pontként, ezek jelölik ki a jogosultságokat, amelyeket senkinek sem szabad megsértenie. Tisztességtelennek számít, ha a cég veszteséget hárít át a vevőire vagy a dolgozóira a viszonyítási pontnak tekintett tranzakcióhoz képest, kivéve, ha a saját maga szerezte jogosultságok védelmében kényszerül erre. Nézzünk egy példát!

Egy vaskereskedésben a hólapát 15 dollárért kapható. Egy nagy hóvihár után, másnap reggel a kereskedésben 20 dollárra emelik a hólapát árát. Értékeljük ezt a lépést az alábbiak szerint:

Kifogástalan – Elfogadható – Tisztességtelen – Nagyon tisztességtelen

A standard gazdasági modell értelmében a vaskereskedés azt teszi, amit tennie kell: a kereslet növekedésére áremeléssel reagál. A felmérés résztvevői azonban nem így látták: 82%-uk tisztességtelennek vagy nagyon tisztességtelennek minősítette ezt a lépést. Nyilvánvalóan a hóvihár előtti árat tekintették viszonyítási pontnak, így az emelt árat olyan veszteségként értékelték, amelyet az üzlet rákényszerít a vásárlóira, és nem azért, mert ezt kell tennie, hanem pusztán azért, mert megteheti. Azt találtuk, hogy a tisztességes magatartás egyik alapszabálya szerint a piaci erő mások számára veszteséget jelentő kiaknázása elfogadhatatlan. A következő példa más kontextusban illusztrálja ezt a szabályt (a dollárban megadott értékeket mintegy 100%-os inflációval kell korrigálni, lévén az adatok 1984-re vonatkoznak).

Adva van egy kis fénymásolóüzlet egy alkalmazottal, aki hat hónapja tölti be ezt az állást, és óránként 9 dollárt keres. Elfogadhatóan megy az

üzlet, de mivel a közelben bezártak egy üzemet, megnőtt a munkanélküliség. Más kis üzletek az utóbbi időben hasonló munkakör betöltésére 7 dolláros órabérért tudtak megbízható munkaerőhöz jutni. Az üzlet tulajdonosa 7 dollárra csökkenti az alkalmazott órabérét.

A válaszadók ezt a lépést sem helyeselték: 83%-uk tisztességtelennek vagy nagyon tisztességtelennek minősítette. A kérdés csekély módosítása azonban rávilágított, milyen természetűnek látják az emberek a munkaadó kötelezettségét. A háttér most is ugyanaz, adva van egy nyereségesen működő üzlet olyan helyen, ahol nagy a munkanélküliség. A különbség:

Az üzlet eddigi alkalmazottja kilép, és a tulajdonos úgy dönt, hogy az utódját 7 dolláros órabérrel veszi fel.

A válaszadók jelentős többsége (73%) elfogadhatónak minősítette ezt a döntést. Úgy látszik tehát, hogy a tulajdonosnak nem erkölcsi kötelessége 9 dolláros órabért fizetni. A magasabb órabérre való jogosultság személyhez kötött: a jelenlegi alkalmazottnak akkor is jár ez a bér, ha a piaci körülmények lehetővé tennék a tulajdonos számára a bércsökkentést. Az új alkalmazottnak azonban már nem jár az a bér, amely az előző alkalmazott viszonyítási pontja volt, így a munkaadó csökkentheti a bért anélkül, hogy lépése tisztességtelennek minősülne.

A cégnek is megvan a maga jogosultsága: jogosult arra, hogy továbbra is ugyanolyan profitot termeljen, mint eddig. Ha veszteséggel kell számolnia, megengedhető, hogy áthárítsa másokra a veszteségeket. A válaszadók jelentős többsége nem tartotta tisztességtelennek az alkalmazott fizetésének csökkentését abban az esetben, ha romlott az üzlet nyereségessége. E szabályokat duális jogosultságokként írtuk le, egyet a cég, egyet pedig a vele interakcióba lépő egyének számára. Ha a céget veszély fenyegeti, lehet önző anélkül, hogy a tisztességtelenség vádja érné. Még azt sem várják el tőle, hogy a veszteségek egy részét magára vállalja, teljes egészében továbbháríthatja más érintettekre.

Eltérő szabályok határozzák meg, mit tehet a cég a nyereségességének javítása, illetve a nyereség csökkenésének elkerülése érdekében. Ha egy cégnél csökkennek a termelési költségek, a tisztességes magatartás szabályai nem írják elő, hogy osztozzon ennek előnyeiben akár a vevőivel, akár a dolgozóival. A válaszadóink természetesen jobban szerették, és tisztessé-

gesebbnek minősítették azt a céget, amelyik bőkezűen viselkedett nyereségének növekedésekor, de azt a céget sem tartották tisztességtelennek, amelyik a nagyobb nyereségből nem juttatott másoknak. Csak azon háborodtak fel, ha egy cég, az erejét kihasználva, felbontotta a dolgozóival és vevőivel fennálló informális megállapodásait, és saját nyereségének növekedése érdekében okozott veszteséget másoknak. A gazdasági életben követendő tisztességes magatartás kutatóinak nem az a fő feladatuk, hogy meghatározzák az ideális magatartást, hanem az, hogy megvonják a határt az elfogadható és a rosszallást vagy büntetést kiváltó magatartás között.

Nem voltunk optimisták, amikor a kutatási beszámolóinkat közlésre elküldtük az *American Economic Review*-nak. Cikkünk kétségbe vonta azt, a sok közgazdász számára vitathatatlan nézetet, amely szerint a gazdasági magatartást az önérdek mozgatja, annak tisztességes voltát firtatni általában teljesen felesleges. Másrészt, az eredményeink felmérésekre adott válaszokon alapultak, és az ilyen adatok a közgazdászok között nem örvendenek nagy megbecsülésnek. Szerencsére a folyóirat szerkesztője két olyan közgazdásznak küldte el a cikkünket értékelésre, akik nem voltak e konvenciók rabjai. A szerkesztő tudta, kit kell felhívnia. A cikket sokan idézik, következtetéseink kiállták az idő próbáját. Újabb kutatások is alátámasztották a tisztességes magatartásnak a viszonyítási ponttól való függését, és azt is kimutatták, hogy a tisztességes magatartással kapcsolatos aggályok gazdaságilag jelentősek, amit mi is gyanítottunk, de nem bizonyítottunk.¹⁴ Azok a munkaadók, akik megszegik a tisztességes magatartás szabályát, a termelékenység csökkenésével fizetnek döntésükért; és azok a kereskedők, akiknek az árképzése tisztességtelennek minősül, a bevétel csökkenésére számíthatnak. Azok a vevők, akik egy katalógusból megtudták, hogy a kereskedő most kevesebbet kér azért az áruért, amelyet ők ugyanabban az üzletben nemrég magasabb áron megvásároltak, ezután 15%-kal kevesebbet költöttek ebben az üzletben, ami vevőnként 90 dollár veszteséget jelentett. Nyilvánvaló, hogy a vevők az alacsonyabb árat tekintették viszonyítási pontnak, és vesztesének érezték magukat, mert többet fizettek a kelleténél. Ráadásul erőteljesebb volt azoknak a vevőknek a reakciója, akik korábban több árut vettek magasabb áron. A veszteségek messze meghaladták azt a nyereséget, amely az új katalógus alacsonyabb árai miatt megélenkülő keresletből származott.

Tisztességtelenül veszteséget okozni másoknak kockázatos lehet, ha az áldozatok abban a helyzetben vannak, hogy visszavághatnak. A kísérletekből az is kiderült, hogy gyakran kívülállók, külső megfigyelők is csatlakoz-

nak az érintettekhez a tisztességtelen magatartás megbüntetésében. A neuroközgazdászok, akik a közgazdaságtant az agykutatással kombinálják, mágnesesrezonancia-berendezéssel vizsgálták olyan személyek agyát, akik büntettek egy idegent azért, mert tisztességtelenül viselkedett egy másik idegennel. Az érdek nélküli büntetést figyelemre méltó módon az agy „örömközpontjainak” fokozott aktivitása kísérte.¹⁵ Úgy látszik tehát, hogy a társadalmi rendnek és a tisztesség szabályainak fenntartása olyan tevékenység, amely magában hordja saját jutalmát. Nagyon is elképzelhető, hogy az ilyen, altruisztikus büntetés a társadalmakat egyben tartó ragasztóanyag. Ugyanakkor nem alkalmas az agyunk arra, hogy ugyanolyan megbízhatóan jutalmazza a nagylelkűséget, mint ahogy a becstelenséget bünteti. Itt is jelentős aszimmetriát találunk a veszteségek és a nyereségek között.

A veszteségkerülés és a jogosultságok hatása messze túlterjed a pénzügyi tranzakciók világán. A jogászok hamar fölismerték ezek jelenlétét a jogrendben és az igazságszolgáltatásban. Egyik vizsgálatukban David Cohen és Jack Knetsch számos példát találtak arra, hogy a bírósági döntések éles különbséget tesznek a tényleges veszteségek és az elmaradt nyereségek között.¹⁶ Ha például egy kereskedő áruja a szállítás során elvész, megítélhetik neki kárpótlásul a ténylegesen befektetett összeget, de nem valószínű, hogy az elmaradt haszonért is kártalanítanak. A közismert szabály, hogy a jog kilenczized részben a birtoklásról szól; szintén megerősíti a viszonyítási pont morális státusát. Egy újabb értekezésben Eyal Zamir azt a provokatív kijelentést teszi, hogy a veszteségekért és az elmaradt nyereségért nyújtott kártalanítás között a törvényekben vont választóvonalat igazolhatja a veszteségeknek és a nyereségeknek az egyén jóllétére gyakorolt aszimmetrikus hatása.¹⁷ Ha azok, akik veszítenek, jobban szenvednek, mint azok, akik egyszerűen csak nem nyernek, akkor a jog védelme is jobban megilleti őket.

A veszteségek mint beszédtema

„Ebből a reformból nem lesz semmi. Azok, akik veszítenek vele, elszántabbak lesznek, mint azok, akik nyernek.”

„Mindkét fél azt hiszi, hogy a másik által tett engedmény kevésbé fájdalmas. Természetesen mindketten tévednek, csupán a nyereségek és veszteségek közti aszimmetriáról van szó.”

„Könnyebb lenne újratárgyalni a megállapodást, ha tudatosítanák magukban, hogy a torta tulajdonképpen nagyobb lett. Nem a veszteségeket kell szétosztani, hanem a nyereségeket.”

„A környéken az utóbbi időben nőttek a bérleti díjak, de bérelőink szerint nem lenne tisztességes, ha mi is többet kérnénk. Úgy érzik, joguk van ahhoz, hogy a jelenlegi feltételek megmaradjanak.”

„Az ügyfeleim nem neheztelnek az áremelésért, mert tudják, a költségeim is növekedtek. Elfogadják, hogy jogom van megőrizni a nyereségességemet.”

29

A NÉGYES MINTÁZAT

Amikor egy komplex dolgot átfogó értékelésnek vetünk alá – például egy autót, amelynek a megvásárlásán törjük a fejünket, vagy a lányunk választottját, vagy egy bizonytalan helyzetet –, a kérdéses dolog jellemzőihez súlyokat rendelünk. Ezt kevésbé körülményesen úgy is megfogalmazhatnánk, hogy helyzetértékelésünket bizonyos jellemzők jobban befolyásolják, mint mások. A súlyozást mindenképpen elvégezzük az 1. rendszer révén, akár tudatában vagyunk ennek, akár nem. A gépkocsi átfogó értékelésében nagyobb vagy kisebb súllyal szerepelhet például a fogyasztás, a kényelem vagy az elegáns külső. A vönkről alkotott véleményünket kisebb vagy nagyobb mértékben befolyásolhatja, hogy mennyire tehető, jóképű vagy megbízható fiatalemberről van szó. Ugyanígy a bizonytalan kilátások értékelésekor is súlyokat rendelünk a lehetséges kimenetekhez. A súlyok természetesen korrelálnak az egyes kimenetek valószínűségével: ha 50%-os eséllyel nyerhetünk egymilliót, az sokkal vonzóbb, mint ha csak 1%-os esélyünk lenne ugyanerre. A súlyoknak a kimenetekhez való hozzárendelése olykor tudatos és szándékos, legtöbbször azonban csupán az 1. rendszerünk által végrehajtott átfogó értékelés passzív szemlélői vagyunk.

VÁLTOZÓ ESÉLYEK

A szerencsejáték, többek között, azért olyan népszerű eszköz a döntéshozatal vizsgálatában, mert természetes szabályt kínál arra, hogy súlyokat rendeljünk egy döntési helyzet különböző kimeneteihez: minél valószínűbb egy kimenet, annál nagyobb kell hogy legyen a súlya. A szerencsejáték várható

értéke a lehetséges kimeneteknek a saját valószínűségükkel súlyozott átlaga. Ha például „20% eséllyel nyerünk 1000 dollárt és 75% eséllyel nyerünk 100 dollárt”, akkor a várható érték 275 dollár. A Bernoulli előtti időkben a szerencsejátékokban a várható értéket vették alapul. Bernoulli is megtartotta azt a módszert, hogy a kimenetekhez súlyokat rendelt, de az ún. *várakozási alapelv*nek (expectation principle) megfelelően a kimenetek pszichológiai értékére alkalmazta. Bernoulli elméletében a játék hasznossága a kimenetek hasznosságának átlaga az egyes kimenetek valószínűségével súlyozva. A *várakozási alapelv* nem írja le helyesen, miként ítéljük meg a kockázatos kilátásokhoz tartozó valószínűségeket. Az alábbi 4 esetben egyaránt 5%-kal nő az esélyünk arra, hogy nyerünk 1 millió dollárt. Vajon egyformán örülünk ennek a hírnek mind a 4 esetben?

- A. 0%-ról 5%-ra
B. 5%-ról 10%-ra
C. 60%-ról 65%-ra
D. 95%-ról 100%-ra

A várakozási alapelv értelmében a hasznosság mindegyik esetben az 1 millió dollárhoz való hozzájutás hasznosságának pontosan az 5%-ával nő. Megfelel ez az előrejelzés a tapasztalatainknak? Természetesen, nem felel meg.

Mindenki elfogadja, hogy a $0\% \rightarrow 5\%$ és a $95\% \rightarrow 100\%$ esélynövekedés nagyobb hatású, mint az $5\% \rightarrow 10\%$ vagy a $60\% \rightarrow 65\%$ esélynövekedés. Ha 0% helyett 5% az esélyünk, azzal új helyzet áll elő, olyan lehetőség nyílik meg előttünk, amely eddig nem létezett. Reményt táplálhatunk, hogy elnyerjük a kérdéses összeget. Ez minőségi változás, szemben azzal az esettel, amikor 5% helyett 10% lesz az esély, mert ekkor a helyzetünk csak mennyiségileg javul. Ha az esélyünk 5%-ról 10%-ra nő, az esélyünk a nyereményre megkétszereződik, de mindenki egyetért abban, hogy a kilátásaink pszichológiai értéke nem nő a kétszeresére. A 0% -ról 5% -ra való esélynövekedés a *lehetőségességi hatást* (possibility effect) illusztrálja, amelynek következtében igen valószínűtlen kimeneteket „érdemükön” felül értékelünk. Azok az emberek, akik hatalmas mennyiségben vásárolnak lottószelvényeket, hajlamosak sokkal többet költeni a játék várható értékénél, hogy legyen egy picike esélyük a nagy nyeremény elnyerésére.

Ha az esélyeink 95% -ról nőnek 100% -ra, akkor ismét olyan minőségi változás történik, amely nagy hatást gyakorol ránk: ez a *bizonyossági hatás*

(certainty effect). A majdnem biztos kimenetekhez kisebb súlyt rendelünk, mint azt a valószínűségük indokolná. Hogy megértsük a bizonyossági hatást, képzeljük el, hogy örököltünk 1 millió dollárt, de a kapzsi mostohanővérünk a bíróságon megtámadta a végrendeletet. A bíróság holnap hozza meg az ítéletet. Az ügyvédünk szerint 95%-os eséllyel megnyerjük a pert; de nem mulasztja el megjegyezni: a bírósági határozatokat sosem lehet egészen pontosan megjósolni. Ekkor megkeres minket egy kockázatvállaló cég, és felajánlja, hogy e percben megveszi a perrel megterhelt örökségünket 910 ezer dollárért, de itt és most döntenünk kell. A felajánlott összeg alacsonyabb (40 ezer dollárral), mint a várható érték lenne abban az esetben, ha megvárjuk az ítéletet (ez 950 ezer dollár), de vajon visszautasítanánk-e egy ilyen ajánlatot? Aki valamikor az életben ilyen döntés elé kerül, az jó, ha tudja, hogy az ilyen „strukturált elszámolásokra” kiterjedt üzletág jött létre, amelynek szereplői a bizonyossági hatást kihasználva, tetemes áron kínálnak bizonyosságot.

A veszteségek területén a lehetőségességi és a bizonyossági hatás hasonlóan erős befolyást gyakorol ránk. Amikor hozzátartozónkat éppen tolják a műtő felé, kétségbeejtőnek érezzük, ha 5%-os valószínűséggel lesz szükség amputációra. A megkérdezettek több mint fele ugyanolyan aggasztónak véli, mint a 10%-os kockázatot. A lehetőségességi hatás miatt hajlunk arra, hogy túl nagy súlyt rendeljünk a nagyon kis kockázatokhoz, és a várható érték-nél sokkal többet is fizetünk azért, hogy teljesen megszabaduljunk tőlük. A katasztrófa 95%-os kockázata és teljes bizonyossága közötti pszichológiai különbség még nagyobbak tűnik; a halvány reménysugár, hogy talán minden jól végződik, a szemünkben nem is olyan halovány. A kis valószínűségek túl nagy súllyal való figyelembevétele fokozza mind a szerencsejátékok, mind a biztosítási kötvények vonzerejét.

A következtetés világos: a döntési súlyok, amelyeket az emberek a kimenetekhez rendelnek, a várakozási alapelvvel ellentétben nem azonosak az egyes kimenetek valószínűségével. A valószínűtlen kimeneteket túlértékeljük – ez a lehetőségességi hatás. A csaknem bizonyos kimeneteket pedig a bizonyossághoz képest alulértékeljük. A *várakozási alapelv*, amellyel összhangban a valószínűségük szerint súlyozzuk az értékeket, pszichológiai szempontból rossz.

A helyzet azonban ennél bonyolultabb, mert van egy nyomós érv, miszerint, ha egy döntéshozó racionálisan akar viselkedni, akkor meg *kell* felelnie a várakozási alapelvnek. Ez volt a hasznossági elmélet axiomatikus vál-

tozatának sarkalatos pontja, amelyet Neumann János és Oskar Morgenstern vezetett be 1944-ben. Neumann és Morgenstern bebizonyította, hogy a bizonytalan kimenetek bármely olyan súlyozása, amely nem szigorúan arányos a valószínűségekkel, ellentmondásokhoz és egyéb bajokhoz vezet.¹ A tudomány azonnal felismerte, hogy óriási eredmény született azáltal, hogy ők ketten a racionális választás axiómáiból vezették le a várakozási alapelveket. Ezáltal ugyanis a várható hasznosság elmélete került a racionális ágens modelljének középpontjába a közgazdaságtanban és más társadalomtudományokban is. 30 évvel később, amikor Amos megismertette velem a munkájukat, azt egyfajta szétséggként mutatta be. Mindamelllett megismerttettem engem egy ismert ellenvetéssel is, amely a fenti elmélet cáfolatát jelentette:

ALLAIS PARADOXONJA

Néhány évvel Neumann és Morgenstern elméletének publikálása után, 1952-ben konferenciát tartottak Párizsban a *kockázat közgazdaságtanának* (economics of risk) megvitatására. Sokan voltak ott a kor legelismertebb közgazdászai közül. Az amerikai vendégek között ott volt a Nobel-díjas Paul Samuelson, Kenneth Arrow és Milton Friedman, valamint Jimmie Savage, a vezető statisztikusok egyike. A párizsi rendezvény egyik szervezője, Maurice Allais, néhány évvel később szintén Nobel-díjat kapott. Allaisnak egy csokorra való, döntésekkel kapcsolatos kérdés volt a tarsolyában, amelyeket feltett illusztris közönségének. E fejezet szóhasználatával: Allaisnak az volt a szándéka, hogy megmutassa, vendégei fogékonyak egyfajta bizonyossági hatásra, ezért megsértik a várható hasznosság elméletét és a racionális választás axiómáit, amelyeken az előző elmélet nyugszik. Az itt bemutatott választási lehetőségek az Allais által összeállított rejtvény egyszerűsített változatai.² A kérdés az, hogy az A és a B döntési helyzetben melyiket választanánk.

A. 61%-os eséllyel nyerünk 520 ezer dollárt, vagy 63%-os eséllyel

nyerünk 500 ezer dollárt.

B. 98%-os eséllyel nyerünk 520 ezer dollárt, vagy 100%-os eséllyel

nyerünk 500 ezer dollárt.

Ha úgy gondolkodnak, mint a többség, akkor az A probléma esetében az első, a B probléma esetében viszont a második lehetőséget választják. Ha

pedig így tesznek, logikai bűnt követnek el, megszegik a racionális választás szabályait. A Párizsban összegyűlt illusztris közgazdászok hasonló bűnöket követtek el „Allais paradoxonjának” körmönfontabb változatában.

Annak megértéséhez, hogy ezek a választások miért problematikusak, képzeljük el, hogy a kimenet attól függ, milyen golyót húzunk bekötött szemmel egy urnából, amelyben 100 golyó van – ha piros golyót húzunk, nyertünk, ha fehéret, akkor veszítettünk. Az A probléma esetében majdnem mindenki a bal oldali urnát választja, jóllehet abban kevesebb piros (nyerő) golyó van, mert a nagyobb nyeremény jobban izgatja a fantáziánkat, mint a nagyobb nyeresési esély. A B probléma esetében a nagy többség abból az urnából húz, amelyik garantálja az 500 ezer dolláros nyereményt. Ráadásul elégedettek is vagyunk ezekkel a döntéseinkkel – amíg fel nem tárul előttünk a probléma logikája.

Hasonlítsuk össze a két problémát, és láthatjuk, hogy a B probléma az A probléma előnyösebb változata: abban különbözik tőle, hogy az urnákban 37 fehér golyót pirossal helyettesítettünk. A bal oldali javulás egyértelműen felülmúlja a jobb oldalt, mivel minden újabb piros golyóval a bal oldalon 520 ezer dollárt, a jobb oldalon pedig csak 500 ezer dollárt nyerhetünk. Így tehát az első probléma eldöntésekor arra hajlunk, hogy a bal oldali urnát válasszuk, azután a bal oldalon nagyobb javulás következik be – és most mégis a jobb oldali urnát választjuk! Ez a két választás együtt logikailag nem indokolható, de pszichológiai magyarázatot könnyen adhatunk rájuk: a bizonyossági hatás áll a háttérben. A B problémában a 2%-nyi különbség a 100% és a 98% között sokkal-sokkal jobban befolyásolja a döntésünket, mint a 63% és a 61% közötti ugyancsak 2%-os különbség az A problémában.

Amint azt Allais előre látta, a konferencia szofisztikált résztvevőinek mindaddig nem tűnt fel, hogy a döntéseik megsértik a hasznossági elméletet, amíg a tanácskozás vége felé fel nem hívta erre a figyelmüket. Allais a bejelentéssel rá akart mutatni, hogy a döntésemélet vezető képviselői szerte a világon a racionalitásról vallott saját elképzeléseikkel összeegyeztethetetlen preferenciákat táplálnak. Minden bizonnyal hitt abban, hogy meggyőzheti hallgatóságát: fel kell adniuk az általa lekicsinylően „amerikai iskola” címszóval jelölt megközelítést, és helyette az általa kidolgozott *választási logikát* (logic of choice) kell magukévá tenniük. Keservesen csalódnia kellett.³

Azok a közgazdászok, akik nem tartoztak a döntésemélet rajongótáborához, jobbára tudomást sem vettek az Allais-féle problémáról. Amikor valaki kétségbe von egy széles körben elfogadott és hasznosnak talált elmé-

letet, gyakran megesik, hogy a felvetett problémát anomáliának minősíti. Továbbra is ugyanúgy használták a várható hasznosság elméletét, mintha mi sem történt volna. A döntéelmélet képviselői azonban – akik között statisztikusok, közgazdászok, filozófusok és pszichológusok is voltak – nagyon komolyan vették Allais ellenvéleményét. Amikor Amossal megkezdtek munkánkat, kezdeti céljaink egyike az volt, hogy kielégítő pszichológiai értelmezést adjunk Allais paradoxonjára.

A döntéelmélet hívei közül a legtöbben – érdekes, hogy maga Allais is – megőrizték az emberi racionalitásba vetett hitüket, és megpróbálták úgy alakítani a racionális választás szabályait, hogy azokba beleférjen az Allais-minta. Az évek során számos próbálkozás történt arra, hogy elfogadható indoklást adjanak a bizonyossági hatásra, de egyik sem volt túlságosan meggyőző. Amos nem tanúsított megértést az ilyen erőfeszítések iránt, és azokat a teoretikusokat, akik megpróbálták racionálisan magyarázni a hasznossági elméleten esett sérelmeket, a „félrevezetettek ügyvédeknek” nevezte. Mi más irányban indultunk el. Megtartottuk a hasznossági elméletet mint a racionális választás logikai keretét, de elvetettük azt a feltevést, hogy az emberek teljesen racionálisan hoznák meg döntéseiket. Arra a feladatra vállalkoztunk, hogy pszichológiai elméletet dolgozzunk ki az emberek döntéseinek leírására, függetlenül attól, hogy racionális döntésekről van-e szó. A kilátásméletben az egyes választásokhoz rendelt súlyok nem esnek egybe a kimenetek valószínűségével.

A DÖNTÉSI SÚLYOK

Sok évvel azután, hogy publikáltuk a kilátásméletet, Amossal elvégeztünk egy vizsgálatot: mérni akartuk azokat a döntési súlyokat, amelyek csekély pénzbeli tételekben játszott szerencsejátékokban megmagyarázzák az emberek preferenciáit. A nyereségre vonatkozó becsléseket a 5. táblázat mutatja.

5. táblázat

Valószínűség (%)	0	1	2	5	10	20	50	80	90	95	98	99	100
Döntési súly	0	5,5	8,1	13,2	18,6	26,1	42,1	60,1	71,2	79,3	87,1	91,2	100

Láthatjuk, hogy a számsor két szélén a döntési súlyok megegyeznek a megfelelő valószínűségekkel: mindkettő 0 akkor, ha az adott kimenet lehetetlen,

és mindkettő 100 akkor, ha a kimenet biztos. Ám e pontok közelében a döntési súlyok már egyre erősebben eltérnek a valószínűségektől. A bal oldalon a lehetségségi hatással kerülünk szembe: a valószínűtlen eseményeknek a valószínűségüknél lényegesen nagyobb súlyt tulajdonítunk. A 2%-os esélyhez például 8,1 értékű döntési súly tartozik. Ha az emberek a racionális választás szabályaihoz tartanák magukat, akkor a döntési súly esetünkben 2 lenne – vagyis ennek a ritka eseménynek a túlértékelése négyszeres. A bizonyossági hatás a valószínűségi skála másik végén még szembeötlőbb. Annak 2%-os esélye, hogy nem kapjuk meg a nyereményt, a szerencsejáték hasznosságát közel 13%-kal, 100-ról 87,1%-ra csökkenti.

Hogy érzékelhessük az aszimmetriát a lehetségségi és a bizonyossági hatás között, képzeljük el először azt, hogy 1%-os eséllyel nyerhetünk 1 milliárd dollárt. Az eredményt másnap fogjuk megtudni. És most képzeljük el azt, hogy majdnem biztosan elnyerjük az 1 milliárdot, de van 1% esély arra, hogy mégsem. Az eredmény ezúttal is másnapra várható. Úgy tűnik, a második szituációban kevésbé megkerülhető a szorongás, mint az elsőben a remény. Akkor is feltűnőbb a bizonyossági hatás a lehetségségi hatásnál, ha nem pénznyereményről, hanem egy műtét katasztrofális következményéről van szó. Hasonlítsuk össze a majdnem biztosan végzetes műtéttel kapcsolatban táplált halvány reményt az 1%-os kockázattól való félelemmel.

A bizonyossági és a lehetségségi hatás együttes érvényesülése a skála két végén óhatatlanul azzal jár, hogy a közbülső valószínűségekre nem vagyunk elég érzékenyek. Láthatjuk, hogy az 5% és 95% közé eső valószínűség-tartománynak a döntési súlyok sokkal szűkebb, 13,2 és 79,3 közötti tartománya felel meg, amely a racionálisan várhatónak nagyjából a kétharmada. Az idegtudományok is megerősítették ezeket a megfigyeléseket, amikor olyan agyi területeket azonosítottak, amelyek reagálnak a nyeremény valószínűségében bekövetkező változásokra. Az agy reakciója a valószínűség változásaira feltűnően hasonlít a döntések alapján becsült döntési súlyokra.⁵

A szélsőségesen kis és nagy valószínűségek (1% alatt, illetve 99% felett) speciális esetet jelentenek. Nagyon ritka eseményekhez nehéz egyetlen döntési súlyt rendelni, mivel ezeket olykor teljesen figyelmen kívül hagyjuk, azaz gyakorlatilag zéró döntési súlyt rendelünk hozzájuk. Másfelől viszont, ha mégsem hagyjuk figyelmen kívül a nagyon ritka eseményt, akkor bizonyosan túlértékeljük a súlyát. A legtöbben igen kevés időt töltünk azzal, hogy nyugtalankodunk a nukleáris magolvadás miatt, vagy fantáziálunk arról, hogy valami ismeretlen rokontól mesés örökség maradjon ránk. Ha azonban

valamilyen valószínűtlen esemény mégis a figyelmünk középpontjába kerül, sokkal nagyobb súlyt rendelünk hozzá, mint amit a valószínűség indokolna. Emellett csaknem teljesen érzéketlenek vagyunk arra, ahogy az egyik kis valószínűségi szintről a másikra lépve változik a kockázat. Nem könnyű különbséget tennünk a rákos megbetegedések 0,001%-os és a 0,00001%-os kockázata között, pedig az Egyesült Államok lakosságára vetítve az előbbi 3000, az utóbbi 30 rákos beteget jelent.

Ha egy fenyegető lehetőségre odafigyelünk, aggodalmat érzünk, és a döntési súlyban tükröződik ennek az aggodalomnak a mértéke. A lehetségségi hatás miatt az aggodalom nem arányos a fenyegetés valóra válásának valószínűségével. A kockázat csökkentése nem hoz megnyugvást, aggodalmaink megszűnéséhez nullára kell csökkennie a valószínűségnek.

A következő kérdést eredeti formájában egy olyan felmérésben tették fel, amely azt vizsgálta, hogy a fogyasztók mennyire reálisan értékelik az egészségügyi kockázatokat. A tanulmányt az 1980-as években publikálta egy közgazdászcsoporthoz tartozó kutatócsoport. A válaszadók kisgyermekes szülők voltak.⁶

Tételezzük fel, hogy egy olyan rovarirtó sprayt használunk, amely palackonként 10 dollárba kerül, és 10 ezer palackra vetítve 15 esetben inhalációs mérgezést és ugyancsak 15 esetben gyermekmérgezést okoz. Tudomást szerzünk arról, hogy létezik egy másik, drágább rovarirtó, amelynek használatával mindkét kockázat 5 mérgezés/10 ezer palackra csökken.

Mennyivel fizetnénk többet a drágább rovarirtóért? A szülők átlagosan 2,38 dollár többletköltséget vállaltak volna annak érdekében, hogy a kockázat a kétharmadával (10 ezer palackonként 15-ről 5 esetre) csökkenjen, de 8,09 dollárt, azaz több mint háromszor ennyit fizettek volna azért, hogy teljesen megszűnjön a kockázat. Más kérdések megválaszolásából kiderült, hogy a szülők a két kockázatot (inhalációs és gyermekmérgezés) egymástól függetlennek tekintették, és hajlandók lettek volna bizonyossági felárat fizetni bármelyiknek a teljes kiküszöböléséért. Ez a bizonyossági felár összeegyeztethető az aggodalom pszichológiájával, de nem hozható összhangba a racionális modellel.⁷

A NÉGYES MINTÁZAT

Amikor Amossal elkezdtek a kilátáseleméssel kapcsolatos munkánkat, hamar levontunk két következtetést: az emberek nem a pillanatnyi vagyónukhoz, hanem a nyereségekhez és veszteségekhez rendelnek valamilyen értéket, és hogy a döntési súlyok, amelyeket az egyes kimenetekhez rendelnek, eltérnek azok valószínűségétől. Egyik gondolat sem volt teljesen új, de együttesen magyarázatot kínáltak arra a jellegzetes preferenciamintázatra, amelyet *négyes mintázatnak* (fourfold pattern) neveztünk el. A név rajta is ragadt. A forgatókönyveket az 6. táblázat mutatja.

6. táblázat

	NYERESÉGEK	VESZTESÉGEK
NAGY VALÓSZÍNŰSÉG Bizonyossági hatás	95%-os esély a 10 ezer dollár nyereményre Félelem a csalódástól KOCKÁZATKERÜLÉS Előnytelen megegyezés elfogadása	95%-os esély 10 ezer dollár elvesztésére A veszteség elkerülésének reménye KOCKÁZATVÁLLALÁS Előnyös megegyezés elutasítása
KIS VALÓSZÍNŰSÉG Lehetségségi hatás	5%-os esély a 10 ezer dollár nyereményre Nagy nyeremény reménye KOCKÁZATVÁLLALÁS Előnyös megegyezés elutasítása	5%-os esély 10 ezer dollár elvesztésére Félelem a nagy veszteségtől KOCKÁZATKERÜLÉS Előnytelen megegyezés elfogadása

- Mindegyik mező első sora példa arra, milyen típusú kilátásokról van szó.
- A második sor a kilátás által kiváltott központi érzelmet jelöli meg.
- A harmadik sorból az derül ki, hogyan viselkedik az emberek többsége, ha választhat a szerencsejáték és a biztos nyereség (vagy veszteség) között (például mit szeretne jobban, „95%-os eséllyel nyerni 10 ezer dollárt” vagy „biztosan nyerni 9500 dollárt”). A döntést kockázatkörülőnek mondjuk, ha a biztos kimenetet preferáljuk, és kockázatvállalónak, ha a bizonytalant.
- A negyedik sor azt írja le, milyen hozzáállás várható az alperestől és a felperestől egy peren kívüli megegyezéssel kapcsolatban.

A preferenciák négyes mintázatát a kilátáselemélet egyik fő hozadékának tekintik. A 4 mező közül három jól ismert, de a negyedik (a jobb felső) új és váratlan volt.

- Balra fent azt az esetet látjuk, amelyet Bernoulli is vizsgált: az emberek kockázatkerülő viselkedést tanúsítanak, ha nagy esélyt látnak egy komoly nyereményre. Ha biztosra mehetnek, a szerencsejáték várt értékénél kisebb összeggel is beérik.
- Bal alsó mező: a lehetőségességi hatás magyarázza a lottójátékok népszerűségét. Ha a főnyeremény nagyon nagy, akkor a szelvények vásárlói a jelek szerint nem mérik fel azt a tényt, hogy csupán minimális esélyük van annak elnyerésére. A lottószelvény a lehetőségességi hatás tökéletes megtestesítője. Ha nincs szelvényünk, nem nyerhetünk; ha van, az esélyt ad a nyereményre, és nem nagyon számít, hogy ez az esély egészen parányi-e vagy egyszerűen csak kicsi. Aki lottószelvényt vásárol, természetesen nem csupán a nyerés esélyéért fizet, hanem azért is, hogy szép álmokat szőhessen arról, hogy nyerni fog.
- A jobb alsó mező az a helyzet, amelyben biztosítást kötünk. Az emberek hajlandók sokkal többet fizetni a biztosításért a várható értéknél – ezért tehetnek szert a biztosítók profitra a költségeik fedezésén túl. Az ügyfelek ez esetben sem csupán védelmet kapnak a kis valószínűségű szerencsétlenség ellen, hanem az aggodalmaikat is félretehetik: megnyugvást vásárolnak a pénzükön.

A jobb felső mező kezdetben meglepetést okozott nekünk. Hozzászoktunk ahhoz, hogy a kockázatkerülésből induljunk ki, kivéve a bal alsó mezőt, ahol a többség a lottójátékot részesíti előnyben. Amikor átgondoltuk, mit is választanánk a rossz opciók közül, hamar rájöttünk, hogy ugyanolyan kockázatvállalók vagyunk a veszteségek terén, mint amilyen kockázatkerülők a nyereségek terén. Nem mi voltunk az elsők, akik negatív kilátások mellett kockázatvállalást figyeltünk meg – legalább két szerző számolt be erről, de nem nagyon léptek tovább.⁸ Nekünk azonban szerencsés módon rendelkezésünkre állt az a keret, amelyben könnyen értelmezhattük a kockázatvállalással kapcsolatos meglátást, és ez mérőföldkő volt a gondolkodásunkban. Két okot is sikerült azonosítanunk ezen hatás mögött:

Egyrészt a csökkenő érzékenység. A biztos veszteséggel nagyon nehéz megbarátkozni, mert a 900 dolláros biztos veszteség kiváltotta reakció inten-

zitása több, mint az 1000 dolláros veszteség által kiváltott reakció intenzitásának 90%-a. A másik tényező hatása talán még nagyobb: a 90%-os valószínűséghez annál sokkal kisebb, csupán 71 körüli döntési súly tartozik. Ennek eredményeként, ha választanunk kell a biztos veszteség és egy nagy valószínűséggel bekövetkező nagyobb veszteség között, a csökkenő érzékenység miatt a biztos veszteséget kevésbé fogadjuk el, a bizonyossági hatás miatt pedig kevésbé idegenkedünk a kockázatvállalástól. Ugyanez a két tényező teszi vonzóbbá a bizonyosság választását és kevésbé vonzóvá a kockázatvállalást abban az esetben, ha a kimenetek pozitívak.

Az értékfüggvény alakja és a döntési súlyok is hozzájárulnak az 6. táblázat felső sorában megfigyelt mintázathoz. Az alsó sorban azonban a két tényező ellentétes irányban hat: a csökkenő érzékenység továbbra is a kockázatkerülésnek kedvez, ha nyereségekről, és a kockázatvállalásnak, ha veszteségekről van szó, de a kis valószínűségek túlértékelése felülírja ezeket a hatásokat, és létrehozza a megfigyelt mintát, tehát a nyereségek esetében a kockázatvállalást, a veszteségek esetében az óvatosságot.

Sok szerencsétlen emberi szituáció a jobb felső mezőben leírtak szerint alakul. Ez az az eset, amikor a nagyon rossz választások elé állított emberek kétségbeesett kockázatvállalásra szánják rá magukat: olyan döntéseket hoznak, amelyekkel nagy valószínűséggel még rosszabbul járnak, csak hogy halvány reményük legyen a veszteség elkerülésére. Az ilyenfajta kockázatvállalás könnyen katasztrofálissá fokozhatja az elviselhető kudarcokat. A nagy és biztos veszteség elfogadása túlzottan fájdalmas, a veszteségek teljes kiküszöbölésének reménye pedig túlzottan kecsegtető ahhoz, hogy ésszerűnek tűnjön a döntés: ideje csökkenteni a veszteségeinket. Példa erre, amikor a fejlettebb technológiával szemben vesztesre álló üzleti vállalkozás a felzárkózást célzó hiábavaló próbálkozásokra pazarolja megmaradt anyagi eszközeit. A vereség nehezen elfogadható; ez az oka annak is, hogy a háborúban a vesztes fél sokszor még akkor sem teszi le a fegyvert, amikor már régen nem az a kérdés, ki lesz a végső győzelem, hanem csak az, hogy mikor.

SZERENCSEJÁTEKOK A TÖRVÉNY ÁRNYÉKÁBAN

Chris Guthrie jogtudós meggyőzően érvelt amellett, hogy a négyes mintázat jól alkalmazható két olyan helyzetre, amelyben egy polgári per felperese és

alperese a peren kívüli megállapodást fontolgatják. A két helyzet a felperes álláspontjának megalapozottságában különbözik egymástól.

Ugyanúgy, mint egy korábban már tárgyalt forgatókönyvben, tételezzük fel most is, hogy mi vagyunk a felperesek egy polgári perben, és az alperes nagy összegű kártérítés megfizetésére akarjuk köteleztetni. A tárgyalás nagyon kedvezően alakul, és az ügyvédünk szakértői véleményekre hivatkozva úgy nyilatkozik, hogy 95%-os esélyünk van a per megnyerésére; bár óvatosan hozzátesszi: „amíg nem hirdették ki az ítéletet, minden lehetséges”. Az ügyvéd azt javasolja, fogadjuk el azt a peren kívüli ajánlatot, amely szerint a másik fél az igényünk 90%-át téríti meg. A négyes mintázat bal felső mezőjében vagyunk, és a következő kérdés jár a fejünkben: „Akarom-e vállalni azt a kockázatot, hogy egy fillért sem kapok, még ha ez a kockázat kicsi is? Az igényelt kártérítés 90%-a is jókora pénzösszeg, és most mindjárt zsebre rakhatom.” Kétfajta érzelm ébred bennünk, és mindkettő ugyanabban az irányban hat: egyfelől vágyunk a biztos (és tetemes) nyeresésre; valamint félünk attól az intenzív csalódástól és megbánástól, amit akkor éreznénk, ha visszautasítanánk a peren kívüli ajánlatot, majd elveszítenénk a pert. Átérezhetjük a nyomást, amely ilyen helyzetekben tipikusan óvatos viselkedéshez vezet. A per megnyerésére esélyes felperes rendszerint veszteségkerülő.

Most képzeljük magunkat ugyanebben a perben az alperes helyébe! Bár nem adtuk fel teljesen a reményt, hogy a bíróság a javunkra ítélt, tudjuk, hogy rosszul alakul a per. A felperes ügyvédei peren kívüli ajánlatot tettek, amelynek értelmében az eredeti kárigény 90%-át kellene kifizetnünk, és egyértelmű, hogy ebből nem hajlandók engedni. Megállapodunk-e peren kívül, vagy megvárjuk a bíróság döntését? Mivel nagy valószínűséggel veszíteni fogunk, a helyzet a jobb felső mezőbe tartozik. Erős a kísértés, hogy folytassuk a pert: a felperes által ajánlott megállapodás majdnem ugyanolyan fájdalmas, mint a per lehető legrosszabb kimenetele, ráadásul van még remény, hogy mi nyerjük meg a pert. Ezúttal is két érzelmnek van szerepe a döntésben: a biztos veszteség gondolata taszító, a per megnyerésének lehetősége pedig nagyon is vonzó. Az alperes, ha a perben rosszak az esélyei, nagy valószínűséggel kockázatvállaló lesz, és inkább szerencsét próbál, mintsem elfogadja a nagyon kedvezőtlen megállapodást. Ha pedig kockázatkerülő felperes és kockázatvállaló alperes kerül szembe egymással, az alperes kezében vannak erősebb lapok. Az alperes erősebb alkupozíciójának a peren kívüli megállapodások kialakított eredményében is tükröződniük kell, ami azt jelenti, hogy a felperesek kevesebb pénzt kapnak a tárgyalás statisztikailag várha-

tó eredményénél. A négyes mintázatnak ezt az előrejelzését a joghallgatók és gyakorló bírók részvételével végzett vizsgálatok éppúgy megerősítették, mint a tényleges polgárjogi perek árnyékában folyó tárgyalások elemzései.⁹

Most pedig vegyük a „komolytalan pereskedések” esetét, amikor a felperes légből kapott érvelés alapján követel nagy összeget, és nagy valószínűséggel elveszíteni a pert. Mindkét fél tisztában van az esélyeivel, és mindketten tudják, hogy a peren kívüli alkuban a felperes csupán a követelt összeg töredékét kaphatja meg. A négyes mintázat alsó sorában vagyunk. A felperes helyzete a bal alsó mezőnek felel meg, kis esélye van a nagyon nagy nyereleményre, a komolytalan kereset olyan neki, mint egy lottószelvény, amellyel nagyon sok pénzt nyerhet.¹⁰ Ilyen helyzetben az ember túlértékeli a siker csekély esélyét, ezért a felperes vakmerően és agresszívan tárgyal. Az alperes számára a per teherterhel, amely kis eséllyel akár nagyon rosszul is végződhet. A nagy veszteség kis esélyének túlértékelése és a szerény összegben való peren kívüli megállapodás voltaképp ugyanaz, mint ha biztosítást kötnének a kedvezőtlen döntés valószínűtlen eshetőségére. Megcserélődtek a szerepek: most a felperes akar szerencsejátékot játszani, és az alperes szeretné bebiztosítani magát. A komolytalan kereseteket benyújtó felperesek saját szemszögükből valószínűleg kedvezőbb megállapodásokat kötnek peren kívül, mint amit a helyzet statisztikai adatai indokolnának.

A négyes mintázat által leírt döntések nem nyilvánvalóan ésszerűtlenek. Minden esetben át tudjuk élni a felperes és az alperes érzéseit, amelyek arra készítetik őket, hogy harcias, illetve kiegyezésre hajló alapállást vegyenek föl. Hosszú távon azonban a várható értéktől való eltérések nagy valószínűséggel költségesek lehetnek. Vegyünk egy nagy szervezetet, például a New York-i városházát! Tételezzük fel, hogy évente, mondjuk, 200 „komolytalan” keresetet adnak be ellene, és a városháza számára minden ilyen kereset 5%-os valószínűséggel 1 millió dollár veszteséget jelent! Tételezzük föl azt is, hogy a városháza mindegyik felperessel meg tudna állapodni peren kívül, és akkor ügyenként 100 ezer dollárt kellene fizetnie! Két stratégiát vehet fontolóra: az egyik, hogy minden ügyben megállapodik, a másik, hogy mindegyikben perre megy. (A perköltséget az egyszerűség kedvéért hagyjuk figyelmen kívül.)

- Ha a városháza a pereskedést választja mind a 200 ügyben, akkor 10 pert elveszít, ez összesen 10 millió dollárba kerül.
- Ha a városháza minden ügyben megállapodik a felperessel 100 ezer dollár kifizetésében, akkor összesen 20 millió dollárt kell kiadnia.

Ha a sok hasonló döntést együtt értékeljük, láthatjuk, hogy a nagy veszteség kis kockázatának kiküszöböléséért fizetett felár jelentős összeg. Hasonló elemzéssel a négyes mintázatnak mind a 4 mezőjében azt kapjuk, hogy a várható értéktől való szisztematikus eltérések hosszú távon költségesek – és ez a szabály egyaránt érvényes a kockázatkerülésre és a kockázatvállalásra. Ha következetesen túl nagy súlyt rendelünk a valószínűtlen kimenetekhez – ahogy az az intuitív döntéshozatal sajátosságaiból következik –, az végső soron rosszabb eredményre vezet.

A négyes mintázat mint beszédtema

„Hajlik arra, hogy a komolytalan keresetről peren kívül állapodjon meg, elkerülendő a váratlan veszteséget, ha az mégoly valószínűtlen is. Ezzel túl nagy súlyt rendel a kis valószínűségekhez. Mivel valószínűleg sok hasonló problémával kerül szembe, jobban járna, ha nem lenne engedékeny.”

„Sosem tesszük függővé a nyaralásunkat last minute ajánlatoktól. Hajlandók vagyunk sok pénzt fizetni a bizonyosságért.”

„Nem csökkentik a veszteségeiket addig, ameddig van esélyük a nullszaldóra. A veszteségek terén kockázatvállalók.”

„Tudják ugyan, hogy a gázrobbanás kockázata elenyészően kicsi, de azt akarják, hogy még kisebb legyen. Ez a lehetségségi hatás – teljesen nyugodtak akarnak lenni.”

RITKA ESEMÉNYEK

Többször is jártam Izraelben abban az időben, amikor a buszok elleni öngyilkos merényletek viszonylag gyakoriak voltak – bár abszolút értelemben természetesen meglehetősen ritkák. 2001 decembere és 2004 szeptembere között összesen 23 öngyilkos bombarobbanás történt, és ezek 236 halálos áldozatot követeltek. Izraelben naponta körülbelül 1,3 millióan szálltak buszra akkoriban. Az egy-egy utasra jutó kockázat elenyésző volt, de a közvélemény egészen másképp vélekedett erről. Az emberek, ha csak lehetett, nem utaztak buszon, és a buszok utasai aggodalmasan méricskéltek utastársaik poggyászát vagy bő ruházatát, amely akár bombát is rejtethetett.

Jómagam nem sokszor ültem buszon, mivel bérelt autóval közlekedtem, de nem kis bosszúságomra magamon is észrevettem, hogy a merényletek befolyásolják a viselkedésemet. Megfigyeltem például, hogy piros lámpánál nem szívesen állok meg közvetlenül busz mellett, és ha mégis busz mellé kerültem, gyorsabban elhajtok, amikor zöldre vált a lámpa. Szégyelltem magam emiatt, mert az eszem persze mást diktált: Tudtam, hogy a kockázat tényleg elhanyagolható, és ha észreveszek bármilyen változást a cselekedeteimben, az csak azt jelentheti, hogy egy egészen kicsiny valószínűséghez aránytalanul nagy döntési súlyt rendelék. Valójában nagyobb esélyem volt arra, hogy közlekedési balesetben szenvedjek sérülést, mint amiatt, hogy egy busz mellett állok meg. A buszoktól való távolságtartásomat azonban nem a testi épségem miatti ésszerű aggodalmak motiválták. Az érzelmeim átvették az irányítást: ha egy busz mellé kerültem, eszembe jutottak a robbantások, és ez nem volt kellemes gondolat. Azért igyekeztem kerülni a buszokat, mert valami másra akartam gondolni.

Saját tapasztalataim is illusztrálják, hogyan ér cél a terrorizmus, és miért olyan hatékony: tovagyrúzó hatással jár, az elérhetőségi kaszkád terén indít el. A halál és az anyagi kár rendkívül erőteljes képe, amelyet a média figyelmé és az emberek közti beszélgetések állandóan megerősítenek, könnyen hozzáférhetővé válik mindenki számára, különösen akkor, ha összekapcsolódik valamilyen konkrét helyzettel, például egy busz látványával. Az érzelmi felindulást kiváltó hatás asszociatív, automatikus és kontrollálatlan, és védekező lépések megtételére készteti az embert. A 2. rendszer talán tudja, hogy a valószínűség kicsi, de tudásunk nem küszöböli ki az önmagát gerjesztő rossz érzést és a vágyat, hogy megszabaduljunk tőle.¹ Az 1. rendszert nem tudjuk kikapcsolni. Az érzelem nemcsak aránytalanul erős a valószínűséghez képest, hanem érzéketlen is a valószínűség pontos értékére. Tegyük fel, hogy két várost figyelmeztetnek öngyilkos merénylők támadására. Az egyik város lakói azt a tájékoztatást kapják, hogy két öngyilkos merénylő készül támadásra, a másik város lakói pedig azt, hogy egy. Az utóbbi város lakóinak kockázata feleakkora, de vajon sokkal kisebbnek érzik-e a veszélyt?

New York városában sok üzletben lehet sorsjegyeket kapni, és sokan vesznek ezeket. A nagy nyereményeket ígérő játékok pszichológiája a terrorizmus pszichológiájához hasonlít. A nagy nyeremény megszerzésének bizsergető lehetőségéről a közösség minden tagja tud, és az otthoni és a munkahelyi beszélgetések tovább erősítik bennük annak tudatát. Ha vesz az ember egy sorsjegyet, azonnali jutalomként kellemes fantáziaképek futnak át az agyán; ahogy a busz elkerülésekor is azonnali jutalom a félelem oldódása. A tényleges valószínűség egyik esetben sem jelent semmit, csak a lehetőség számít. A kilátásmélet eredeti megfogalmazásában szerepelt az az állítás, hogy „a nagyon valószínűtlen eseményeket vagy figyelmen kívül hagyjuk, vagy túlértékeljük” anélkül, hogy az elmélet részletezte volna, milyen körülmények között érvényesül az egyik, illetve a másik, és kísérletet tett volna a kétfajta értékelés pszichológiai értelmezésére. Amit ma a döntési súlyokról gondolok, azt jelentősen befolyásolták az érzelmeknek és az életszerűségnek a döntéshozatalban játszott szerepével kapcsolatos újabb kutatások.² A valószínűtlen kimenetek túl nagy súlyú értékelése az 1. rendszer ma már jól ismert sajátágaiban gyökeredzik. Az érzelmek és az életszerűség kihatnak a megfogalmazás szabotosságára, a hozzáférhetőségre és a valószínűség meg-

ítélésére – és ez magyarázza azt, hogy felfokozottan reagálunk arra a kevés valószínűtlen eseményre, amit nem hagyunk figyelmen kívül.

TÚLBECSÜLT VALÓSZÍNŰSÉG ÉS TÚLZOTT DÖNTÉSI SÚLY

Hogyan ítéljük meg annak a valószínűségét, hogy az Egyesült Államok következő elnöke egy harmadik párt jelöltje lesz?

Mennyi pénzért fogadnánk arra, hogy harmadik párti jelölt lesz az Egyesült Államok következő elnöke, ha szerencsés esetben 1000 dollár-üti a markunkat, ellenkező esetben pedig nem kapunk semmit?

A két kérdés különböző, de nyilvánvalóan van köztük összefüggés. Az első esetben egy valószínűtlen esemény valószínűségét kell felmérnünk. A második esetben döntési súlyt kell rendelnünk ugyanehhez az eseményhez azzal, hogy fogadást kötünk rá.

Hogyan alkotnak az emberek ítéleteket, és hogyan rendelnek az eseményekhez döntési súlyokat? Két egyszerű válaszból indulunk ki, majd teszünk bizonyos megszorításokat. Íme, a túlzottan leegyszerűsített válaszok:

- Az emberek túlbecsülik a valószínűtlen események valószínűségét.
- Az emberek döntéseikben túl nagy súlyt rendelnek a valószínűtlen eseményekhez.

Bár a valószínűség túlbecslése és a döntési súly túlértékelése nem azonos jelenség, mindkettőben ugyanazok a pszichológiai mechanizmusok játszanak közre: a *fókuszált figyelem*, a *megerősítési torzítás* és a *kognitív könnyedség*.

A konkrét leírások működésbe hozzák az 1. rendszer asszociatív gépezetét. Amikor a harmadik párti jelölt valószínűtlen győzelmére gondoltunk, az asszociációs rendszerünk a szokásos megerősítő üzemmódjában működött, szelektíven hívott elő olyan bizonyítékokat, példákat és képeket, amelyek igazolták ezt az állítást. Ez a folyamat nem volt torzítástól mentes, de nem tekinthető pusztán a fantázia művének. Megpróbáltunk hihető, a valóság által szabott, korlátozó feltételekhez illeszkedő forgatókönyvet találni; nem

csupán fantáziáltunk arról, hogy egy varázsló varázspálcájával egyszer csak beiktat egy harmadik párt által jelölt elnököt. A valószínűségről hozott ítéletünket végeredményben az a kognitív könnyedség vagy gördülékenység határozta meg, amellyel az eszünkbe jutott egy hihető forgatókönyv.

Az ember nem mindig arra az eseményre fókuszál, amelynek valószínűségét fel kell becsülnie. Ha az értékelendő esemény nagyon valószínű, akkor annak valamilyen alternatívájára összpontosítunk. Nézzük ezt a példát!

Mi a valószínűsége annak, hogy egy helyi kórházban született csecsemőt 3 napon belül haza lehet vinni?

Itt tehát annak valószínűségét kell megbecsülnünk, hogy a kicsi hazakerülhet, de majdnem biztos, hogy azokra az eseményekre gondoltunk azonnal, amelyek oda vezethetnek, hogy a kisbabát a szokásos időn belül *nem* engedik hazavinni. Megvan az a hasznos gondolkodásbeli képességünk, hogy önkéntelenül arra figyelünk, ami különös, szokatlan, ami eltér a többitől. Mindjárt felöltött bennünk, hogy az Egyesült Államokban az a szokás, hogy az újszülötteket születésük után 2-3 napon belül hazaengedik (bár ez nem minden országban általános), és ezután figyelmünk a szokatlanabb alternatíva felé fordult. Ezzel a valószínűtlen esemény került figyelmünk fókuszába. Föltehetően működésbe lép az elérhetőségi heurisztika: ítéletünket valószínűleg az határozta meg, hány olyan forgatókönyv jutott eszünkbe, amelyben valamilyen orvosi probléma lép fel, és mennyire könnyedén jutottunk el ezekhez. Mivel megerősítő üzemmódban dolgoztunk, jó eséllyel túlbecsültük az ilyesfajta problémák gyakoriságát.

A *ritka események valószínűségét* (probability of rare events) leginkább akkor becsüljük túl, ha nincs pontosan kifejtve az alternatíva. Erre a kedvenc példám abból a vizsgálatból származik, amelyet Craig Fox pszichológus Amos tanítványaként végzett.³ Fox kosárlabda-rajongókat toborzott, és különféle ítéletalkotásra és döntéshozatalra vette rá őket az NBA-rájátszás győztesével kapcsolatban. Nevezetesen arra kérte őket, becsüljék meg mind a 8 részt vevő csapat győzelmének valószínűségét; így a résztvevők egymás után mind a 8 csapat győzelmét fontolóra vették.

Bizonyára kitaláljuk, mi történt, de a Fox által megfigyelt hatás mértékét valószínűleg meglepőnek találjuk. Képzelnünk el egy kosárlabda-rajongót, akit arra kértek, becsülje meg annak esélyét, hogy a Chicago Bulls nyeri meg a tornát! A figyelem középpontjába állított esemény jól definiált, míg

az alternatív lehetőség – hogy a másik hét csapat valamelyike nyer – cseppfolyós és kevésbé érzéketlen. A kosárlabda-rajongó memóriája és képzelete, megerősítő módban működve, megkísérli felépíteni a Bulls győzelmét. Amikor ugyanennek az illetőnek a Lakers esélyeit kell fölmérnie, ugyanez a selektív aktiváció most ennek a csapatnak a javára működik. Az Egyesült Államok 8 legjobb profi kosárlabdacsapata között egy sincs, amelyik ne lenne nagyon jó csapat, és még ha egy viszonylag gyengébbet veszünk közülük, arról is el tudjuk képzelni, hogy megnyeri a bajnokságot. Az eredmény pedig az lesz, hogy ha összeadjuk az egyes csapatok győzelmének valószínűségére egymás után adott becsléseket, 240%-ot kapunk! Ez a valószínűségi megoszlás természetesen abszurd, hiszen a 8 esemény valószínűségének összeadva 100%-ot *kell* adnia. Nem kaptak viszont abszurd eredményt akkor, ha ugyanezeknek a résztvevőknek azt kellett eldönteniük, hogy a győztes a keleti vagy a nyugati csoportból kerül-e ki. Ebben az esetben a középpontban levő esemény és az alternatívája egyformán pontosan került kifejtésre, és így a becsült valószínűségek összege 100%-ot tett ki.

A döntési súlyok felmérése céljából Fox arra is megkérte a kosárlabda-rajongókat, hogy fogadjanak a torna eredményére. Minden fogadáshoz hozzárendeltek egy pénzösszeget (annyi pénzt, amennyi pont ugyanannyira volt vonzó, mint megkötni magát a fogadást). A megnyert fogadás 160 dollárt ért. A 8 csapathoz tartozó pénzösszegek együttesen 287 dollárt adtak ki. Az átlagos kosárlabda-rajongó, aki részt vett mind a 8 fogadásban, garantáltan veszített 127 dollárt! A résztvevők kétségkívül tudták, hogy a tornán 8 csapat vesz részt, és hogy az átlagos nyéremény, ha mindegyikre fogadnak, nem lehet több 160 dollárnál, mégis túl nagy súlyt rendeltek az eseményekhez. A kosárlabda-rajongók a figyelem középpontjába állított eseménynek nemcsak a valószínűségét becsülték túl, hanem a kelletnél sokkal nagyobb összeggel fogadni is hajlandók voltak rá.

Ezek az eredmények új megvilágításba helyezték a tervezési falláciát és az optimizmus más megnyilvánulásait. Egy terv sikeres végrehajtása konkrét és könnyen elképzelhető; ha az ember megpróbálja előre jelezni a projekt kimenetelét. Az alternatíva, vagyis a kudarccal viszont nehezen megragadható, mert számtalan módja van annak, hogy a dolgok balul essenek ki. A vállalkozók és a befektetők, amikor értékelik a kilátásaikat, hajlanak arra, hogy túlbecsüljék az esélyeiket és arra is, hogy túl nagy súlyt rendeljenek a becsléseikhez.

ÉLETSZERŰ KIMENETEK

Mint láttuk, a kilátásmélet abban különbözik a hasznossági elmélettől, hogy más összefüggést tételez fel a valószínűségek és a döntési súlyok között. A hasznossági elméletben a döntési súlyok és a valószínűségek azonosak. A biztos esemény döntési súlya 100, és a 90%-os esélynek pontosan 90-es súly felel meg, pontosan kilencszer annyi, mint a 10%-os esélynek. A kilátásméletben a valószínűség változásai kisebb mértékben érvényesülnek a döntési súlyokban. Egy kísérletben, amelyet korábban már említettem, azt találták, hogy a 90%-os esélyhez 71,2-es döntési súly, a 10%-os esélyhez 18,6-es döntési súly tartozik. Míg a két valószínűség hányadosa 9,0, addig a súlyaik hányadosa csupán 3,83, amely azt jelzi, hogy ebben a tartományban elégtelen valószínűséget nem érzékelik pontosan. A döntési súlyok mindkét elméletben egyedül a valószínűségtől, és nem a kimenettől függenek. Mindkét elmélet azt jósolja, hogy a 90%-os esélyhez ugyanolyan döntési súly tartozik, függetlenül attól, hogy 100 dollár megnyeréséről, egy tucat rózsza megkapásáról vagy áramütésről van-e szó.⁵ Nos, erről az elméleti feltevésekről kiderült, hogy hibás.

A Chicagói Egyetem pszichológusai megjelentettek egy cikket, amelynek a következő figyelemfelkeltő címet adták: „Money, Kisses, and Electric Shocks: On the Affective Psychology of Risk” (Pénz, csók és áramütés: Az érzelmek által befolyásolt kockázatérzékelés pszichológiájáról). Arra az eredményre jutottak, hogy a szerencsejátékok értékelése sokkal kevésbé érzékeny a valószínűségekre akkor, ha a (képzeletbeli) kimenetnek érzelmi vonzata van („találkozás, csókolózás a kedvenc filmsztárunkkal” vagy „fájdalmas, de nem veszélyes áramütés elszenvedése”), mint ha a kimenetek pénzbeli nyereséget vagy veszteséget jelentenek. Ez nem egyszeri, izolált megfigyelés volt. Más kutatások azt találták – olyan élettani paraméterek mérésével, mint a pulzusszám –, hogy a várható áramütéstől való félelem lényegében független az áramütés bekövetkeztének valószínűségétől. Az áramütés pusztán lehetősége a maga teljességében kiváltotta a félelmi reakciót. A chicagói munkacsoport azzal magyarázta a jelenséget, hogy „az érzelmek által befolyásolt képek” háttérbe szorították a valószínűségekre adott reakciót. 10 évvel később egy princetoni pszichológuscsoport kétségbe vonta ezt a következtetést.

A Princeton pszichológusai úgy érveltek, hogy az a valószínűség iránti csekély érzékenység, amit az érzelmi töltésű kimenetek kapcsán tapasztal-

tak, normális. Ezzel szemben a pénzben játszott szerencsejátékok a kivételek. A valószínűség iránti érzékenység azért viszonylag nagy ezekben a játékokban, mert jól meghatározott várható értékük van.

Mennyi pénzt tartunk ugyanolyan vonzónak, mint a következő játékok egyikét, illetve másikat?

A. 84%-os eséllyel nyerünk 59 dollárt.

B. 84%-os eséllyel kapunk egy tucat vörös rózsát üvegvázában.

Mit veszünk észre? A döntő különbség, hogy az A kérdés sokkal könnyebb, mint a B. Nem álltunk neki, hogy kiszámoljuk a fogadás várható értékét, de annyit bizonyára hamar megállapítottunk róla, hogy közel lehet az 50 dollárhoz (pontosan 49,56 dollár), és a durva becslés is elegendő támpont volt a hasonlóan vonzó pénzösszeg meghatározásához. A B kérdésnél nincs ilyen támpontunk, ezért erre a kérdésre sokkal nehezebben tudunk válaszolni. A válaszadók felmérték a két játék készpénzellenértékét is, azzal, hogy 21% az esélyük arra, hogy a két kimenet pozitív lesz. Amint arra számítani is lehetett, a nagy valószínűségű és a kis valószínűségű játék között sokkal markánsabb a különbség a pénz, mint a rózsák esetében.

Hogy alátámasszák azt az érveket, amely szerint a valószínűség iránti érzéketlenséget nem az érzelmek okozza, a princetoni munkacsoport összehasonlította, hogy az emberek mennyit hajlandók fizetni azért, hogy ne kelljen részt venniük egy szerencsejátékban.

■ 21%-os esély (vagy 84%-os esély) arra, hogy a hétvégét egy háromszobás lakás kifestésével fogjuk tölteni.

■ 21%-os esély (vagy 84%-os esély) arra, hogy ki kell takarítanunk egy kollégiumi fürdőhelyiségben 3 fülkét a hétvégi használat után.

A második kimenetnek bizonyosan sokkal erősebb érzelmi vonzata van, mint az elsőnek, de a két kimenet döntési súlya nem volt eltérő. Nyilvánvaló tehát, hogy nem az érzelmek intenzitása a magyarázat.

Egy másik kísérlet meglepő eredményt hozott. A résztvevők egyértelmű információt kaptak az árról, a nyereményről pedig szóbeli jellemzést, mint a következő példában:

84%-os eséllyel nyerünk: egy tucat vörös rózsát üvegvázában.

Értéke: 59 dollár.

21%-os eséllyel nyerünk: egy tucat vörös rózsát üvegvázában.

Értéke: 59 dollár.

Könnyű felbecsülni ezeknek a játékoknak a várható pénzbeli értékét, de a konkrét pénzérték feltüntetése nem változtatott az eredményeken: az értékelések ezúttal is érzéketlenek maradtak a valószínűség iránt. Azok, akik úgy gondoltak az ajándékra mint lehetőségre, hogy rózsákat kapjanak, nem használták a megadott árat támpontként a játék értékeléséhez. Ahogy a tudósok néha mondják: ez meglepő eredmény, amelynek kell hogy legyen valamilyen mondanivalója számunkra. Mi lehet ez a mondanivaló?

Azt hiszem, az, hogy a kimenet gazdag és életszerű bemutatása – akár van érzelmi vonzata, akár nincs – csökkenti a valószínűség szerepét a bizonytalan kilátás értékelésében. Ebből a hipotézisből egy olyan előrejelzés következik, amelynek a helyességéről elég határozottan meg vagyok győződve: a lényegtelen, de életszerű részletek hozzárendelése egy pénzügyi kimenet-hez szintén képes arra, hogy megzavarja a kalkulációt. Hasonlítsuk össze, mennyi pénzt tekintünk egyenértékűnek a következő kimenetekkel:

21%-os (vagy 84%-os) eséllyel kapunk a következő hétfőn 59 dollárt.

21%-os (vagy 84%-os) eséllyel kapunk a következő hétfő reggel egy nagy kék kartonborítékot, benne 59 dollárral.

Az új hipotézis szerint a második esetben kisebb a valószínűség iránti érzékenység, mert a kék boríték gazdagabb és érzékletesebb reprezentációt kelt, mint a pénzösszeg absztrakta fogalma. Elménk kialakította az esemény képét, és az adott kimenet életszerű képe akkor is megvan bennünk, ha a megvalósulása kevésbé valószínű. A kognitív könnyedség is hozzájárul a bizonyossági hatáshoz: ha egy eseményről életszerű képet őrzünk magunkban, akkor az adott esemény elmaradásáról is életszerű képet alakítunk ki, és túl nagy súlyt rendelünk hozzá. Az erőteljesebb lehetségségi és az erőteljesebb bizonyossági hatás együttesen azt eredményezi, hogy a 21% és 84% közötti valószínűség-tartományban a döntési súly megváltoztatására nem sok lehetőség marad.

ÉLETSZERŰ VALÓSZÍNŰSÉGEK

Sok más megfigyelés is alátámasztja, hogy a döntési súlyokhoz az érzékletesség, az életszerűség és az elképzelhetőség is hozzájárul. Egy jól ismert kísérlet résztvevői választhattak, hogy két urna melyikéből húznak golyót, tudva azt, hogy a piros golyó nyer.

Az A urnában 10 golyó van, köztük 1 piros.

A B urnában 100 golyó van, köztük 8 piros.

Melyik urnát választanánk? A nyerési esély az A esetben 10%, a B esetben pedig 8%, így látszólag könnyű helyesen dönteni, valójában azonban nem is olyan könnyű: a megkérdezett diákok 30–40%-a azt az urnát választja, amelyikben nagyobb a nyerő golyók *darabszáma*, és nem azt, ahol nagyobb a nyerési esély. Seymour Epstein azzal érvelt, hogy az eredmények az 1. rendszer (az ő szavával: tapasztalati rendszer) felületes információfeldolgozó működését illusztrálják.

Nem meglepő, hogy a figyelemreméltóan balga választások, amelyeket az emberek ebben a helyzetben hoznak, sok kutató figyelmét felkeltették. A torzításnak több nevet is adtak, én Paul Slovic nyomán a *nevező elhanyagolásának* (denominator neglect) fogom nevezni. Ha felhívják a figyelmünket a nyerő golyókra, akkor a nem nyerő golyók számára nem fordítunk ugyanolyan nagy figyelmet. Amikor a kis urnára gondolok, egyetlen piros golyót látok a fehér golyók elmosódó háttére előtt. Amikor a nagyobb urna jut eszembe, 8 nyerő piros golyó jelenik meg előttem, a háttérben a bizonytalanul körvonalazódó fehér golyókkal, és ezt reménytelibbnek érzem. A nyerő golyók feltűnő élénksége megnöveli az ehhez az eseményhez rendelt döntési súlyt, felerősítve a lehetségségi hatást. Természetesen ugyanez érvényes a bizonyossági hatásra is. Ha 90%-os eséllyel elnyerek egy összeget, a nyeremény elmaradása szembetűnőbb lesz, ha 100 golyóból 10 veszít, mint akkor, ha egy a 10 közül eredményezi ugyanazt.

A nevező elhanyagolásának gondolata segít megmagyarázni, hogy a hatás miért függ annyira a kockázatok megfogalmazásának módjától. Azt olvassuk valahol, hogy egy „védőoltás, amely megvédi a gyermekeket egy végzetes betegségtől; 0,001%-os valószínűséggel maradandó károsodást okoz”. A kockázat kicsinek látszik. De nézzük ugyanennek egy másik megfogalmazását: „100 ezer oltott gyermek közül egy maradandóan káro-

sodik". A második állítás olyan gondolatot ébreszt bennünk, amelyet az első nem: felidézi egy olyan gyermek képét, aki az oltástól maradandóan károsul, és az oltást gond nélkül átvészeli 99 999 gyermek beleolvad a háttérbe. A nevező elhanyagolásából az az előrejelzés következik, hogy a kis valószínűségű eseményeknek sokkal nagyobb súlyt tulajdonítunk akkor, ha gyakorisági arányszámokkal (hány) jellemezzük őket, mint akkor, ha elvontabb fogalmakkal, például eséllyel, kockázattal, valószínűséggel (mennyire valószínű). Mint láttuk, az 1. rendszer sokkal könnyebben kezeli az egyéneket, mint a kategóriákat.

A *gyakorisági arányszám* (frequency format) használatának nagy hatása van. Egy vizsgálatban azt a betegséget, amelyik 10 ezer emberből 1286-ot öl meg, a vizsgálati alanyok veszélyesebbnek ítélték, mint azt, amelyik a népesség 24,14%-ára halálos. Úgy tűnik, mintha az első betegség jelentene a nagyobb fenyegetést; holott a kockázat az első esetben csak feleakkora, mint a másodikban! Még közvetlenebb módon demonstrálja a nevező elhanyagolását a következő megfogalmazás: „a 10 ezerből 1286 ember halálát okozó betegséget” a megkérdezettek veszélyesebbnek ítélték, mint azt, amelyik „100-ból 24,4 embert öl meg”.⁷ Bizonyosan csökkenne vagy megszűnne ez a hatás, ha a résztvevőket arra kérnénk, hogy közvetlen összehasonlítást végezzenek a két megfogalmazás között: vagyis ha a feladat explicit módon a 2. rendszerhez szólna. Az élet azonban általában személyek közötti kísérleteket végez, amelyekben egyszerre csak egy megfogalmazás kerül elé. Kivételesen aktív 2. rendszerre van szükség ahhoz, hogy az előttünk megjelenő megfogalmazástól eltéréseket hozzunk létre, és felismerjük, hogy azok más reakciót váltanak ki belőlünk.

Gyakorlott törvényszéki pszichológusok és pszichiáterek sem tudják kivonni magukat a kockázatok megfogalmazásából fakadó hatás alól.⁸ Egy kísérletben szakembereknek kellett állást foglalniuk arról, hogy biztonság-e bocsátani a pszichiátriai osztályról egy beteget, Mr. Jones, aki korábban erőszakos cselekményeket követett el. A döntéshez információkat is kaptak, így például egy szakértői véleményt a várható kockázatról. Ugyanazt a statisztikai becslést kétféleképpen hozták tudomásukra:

A Mr. Joneshoz hasonló betegek 10%-os valószínűséggel követnek el erőszakos cselekményt mások ellen az elbocsátásukat követő első néhány hónapban.

100 olyan beteg közül, mint Mr. Jones, a becslések szerint 10-en követnek el erőszakos cselekményt mások ellen az elbocsátásukat követő első néhány hónapban.

Azok a szakemberek, akikkel a gyakorisági arányszámot közölték, majdnem kétszer akkora eséllyel tagadták meg az elbocsátást, mint akik a valószínűséget magában foglaló megfogalmazással találkoztak (41%, szemben a valószínűségi adat közlésekor talált 21%-kal). Ha életszerűbb a leírás, ugyanahhoz a valószínűséghez nagyobb döntési súlyt rendelünk.

A megfogalmazás befolyásoló ereje lehetőséget teremt a manipulációra is, és az érdekelt felek jól tudják, hogyan használhatják ki ezt. Slovic és munkatársai egy cikket idéznek, amely szerint „körülbelül 1000 emberéletet oltanak ki az országban évente azok a súlyos mentális betegségben szenvedő betegek, akik nem szedik a gyógyszereiket”. Ugyanezt a tényt ki lehet fejezni úgy, hogy „273 millió amerikai közül évente 1000 hal meg emiatt”. De fogalmazhatunk úgy is, hogy „annak valószínűsége, hogy valakit egy ilyen beteg egy éven belül megöljön, körülbelül 0,00036%”. És még egy lehetséges megfogalmazás: „évente 1000 amerikai hal meg ilyen módon, vagyis kevesebb mint egyharmincada annak a számnak, ahányan öngyilkosságot követnek el, és nagyjából egynegyede annak, ahányan gégerákban halnak meg”. Slovic rámutat, hogy „ezek a szószólók nem árulnak zsákbamacskát: azt akarják, hogy a közvélemény megrémüljön a mentális betegségben szenvedők által elkövetett erőszakos cselekmények miatt, mert abban bíznak, hogy így majd több anyagi forrás jut a mentálhigiénés szolgálatoknak”.

Ha egy jó ügyvéd kétségbe akarja vonni a DNS-vizsgálaton alapuló bizonyítékokat, nem azt mondja az esküdteknek, hogy „a téves egyezés esélye 0,1%”. Az a kijelentés, hogy „1000-ból 1 emberölési ügyben téves egyezést találnak”, sokkal nagyobb valószínűséggel lépi át az érintettek ingerküszöbét.⁹ Amikor az esküdtek ezeket a szavakat hallják, képzeletben megjelenik előttük egy olyan ember képe, aki ott ül a tárgyalóteremben, és hamisan vádolják a DNS-vizsgálat megtévesztő eredménye miatt. Az ügyész természetesen az elvontabb keretet részesíti előnyben – abban a reményben, hogy a tizedesvesszők ragadnak meg az esküdtek fejében.

DÖNTÉSEK

ÁLTALÁNOS BENYOMÁSOK ALAPJÁN

A bizonyítékok alapján fölvetődik az a hipotézis, hogy a *külső figyelem* (focal attention) és a *szembeötlő megjelenés* (focal salience) hozzájárul mind a valószínűtlen események bekövetkezési valószínűségének túlbecsléséhez, mind pedig ahhoz, hogy a valószínűtlen kimenetekhez túl nagy súlyt rendelünk. A megjelenést szembeötlőbbé teszi az esemény puszta említése, az életszerűsége, valamint a mód, ahogy a valószínűség megfogalmazásra kerül. Természetesen vannak kivételek, amikor az eseményre történő összpontosítás nem növeli a valószínűséget: vannak például olyan esetek, amikor egy hibás elmélet miatt lehetetlennek látjuk egy esemény bekövetkezését még akkor is, ha jobban belegondolunk, vagy vannak olyanok is, amikor nem tudjuk elképzelni, miként állhatna elő egy bizonyos kimenet, ezért változatlanul meg vagyunk győződve arról, hogy a kérdéses esemény nem következhet be. A szembeötlő események valószínűségének és súlyának túlértékelésében megnyilvánuló torzítás nem abszolút érvényű, de nagyfokú és erőteljes.

Az utóbbi években nagy érdeklődés nyilvánult meg a *tapasztalat alapján történő választások* (choices from experience) tanulmányozása iránt, amelyek szabályai eltérnek a kilátásméletben elemzett, *leírás alapján választások* (choices from description) szabályaitól.¹⁰ Egy tipikus kísérletben két gomb közül választhatnak a résztvevők. A gombok lenyomása vagy pénzjutalmat jelent, vagy semmilyen következménnyel nem jár, és a kimenet véletlenszerűen áll elő, valamilyen kilátás specifikációi szerint (például „5%-os eséllyel nyerünk 12 dollárt” vagy „95%-os eséllyel nyerünk 1 dollárt”). A folyamat valóban véletlenszerű, így nincs garancia arra, hogy a minta, amivel a résztvevő szembesül, pontosan reprezentálja a statisztikai tényállást. A két gombhoz tartozó várható érték megközelítőleg azonos, de az egyikhez nagyobb kockázat (variabilitás) tartozik, mint a másikhoz. (Például az egyik gomb 10 dollárt ad az esetek 5%-ában, a másik 1 dollárt az esetek 50%-ában.) A tapasztalati alapon történő választás úgy valósul meg, hogy a résztvevő sok próbát tehet, és megfigyelheti az egyik, illetve a másik gomb megnyomásának következményeit. A kritikus próbánál az illető kiválasztja a két gomb egyikét, és a kimenetől függően megkapja azt a pénzt, ami éppen jár. A leírás alapján választás pedig azt jelenti, hogy a kísérleti alanyoknak szóban elmagyarázzák az egyik, illetve a másik gombhoz tartozó kockázatos kilátást

(például 5%-os eséllyel nyer 12 dollárt), és ezután kerülhet sor a választásra. Mint a kilátásméletből kikövetkeztethető, a leírás alapján választásban a lehetőségességi hatás érvényesül – a ritka kimenetek a valószínűségükhöz képest túl nagy súlyt kapnak. Ezzel éles ellentétben, a tapasztalati alapon történő választásban sosem figyelhető meg a valószínűség túlértékelése, az alulértékelés viszont általános.

A tapasztalati alapon történő választás kísérleti helyzetével a kutatóknak elyben az a célja, hogy sok olyan helyzetet tükrözzön, amelyben egyazon forrásból származó különböző kimenetekkel kerülünk szembe: egy általában jónak tartott vendéglobben alkalmanként felszolgálnak csodálatos, más-kor viszont elhanyagolható fogást; barátunk általában kellemes társalgó, de néha barátságtalanná vagy agresszív válik; Kalifornia földrengésszerű terület, de a földrengésekre ritkán kerül sor. Sok kísérleti eredmény utal arra, hogy nem tulajdonítunk túl nagy súlyt a ritka eseményeknek akkor, amikor olyan döntéseket hozunk, mint például egy vendéglob kiválasztása vagy a bojler rögzítése a földrengéskárok csökkentésére.

A tapasztalati alapon történő választások értelmezése még nem jutott nyugvópontra,¹¹ de általános egyetértés van abban, hogy a ritka események alulsúlyozásának egyik fontos oka – mind a kísérletekben, mind a való világban – az, hogy sok résztvevő sosem tapasztalja a ritka eseményt. Kaliforniában a legtöbben sosem éltek át komoly földrengést, és 2007-ben nem volt olyan bankár, aki személyesen átélte volna már megsemmisítő erejű pénzügyi válságot. Ralph Hertwig és Ido Erev megjegyzi, hogy a ritka események (például a lakáshitel-buborék kipukkadása) kevésbé foglalkoztatják az embereket, mint amennyire tényleges valószínűségük alapján megérdemelnék.¹² Példaként szokták idézni, milyen lagymatagon reagál a közvélemény a hosszú távú környezeti veszélyekre.

Az elhanyagolásnak ezek a példái fontosak és könnyen magyarázhatók, de az alulértékelés akkor is előfordul, ha az ember ténylegesen átélte a ritka eseményt. Tegyük fel, hogy szembekerülünk egy bonyolult kérdéssel, amelyre a velünk egy emeleten dolgozók közül két kolléga is tudhatja a választ. Mindkettőjüket évek óta ismerjük, sok alkalmunk volt megfigyelni és kitapasztalni a jellemüket. Adele eléggé kiszámítható, és általában segítőkész, bár nem viszi túlzásba a segítségnyújtást. Brian legtöbbször kevésbé barátságos és segítőkész, mint Adele, de vannak alkalmak, amikor nem kíméli az idejét, és bőségesen ellát tanácsokkal. Melyik kollégához forduljunk?

Nézzük meg a döntés két lehetséges értelmezését!

Két szerencsejáték közül kell választanunk. Adele esetében majdnem biztosra mehetünk; ha Briant választjuk, valószínűleg valamivel rosszabbul járunk, de kis valószínűséggel nagyon jól járhatunk. A ritka eseményhez a lehetőségességi hatás értelmében túl nagy súlyt rendelünk, amely a mérleg nyelvét Brian felé mozdítja el.

A választást az Adele-re és Brianre vonatkozó általános benyomásaink döntenek el. A róluk szerzett jó és rossz tapasztalatainkat összegeztük abban a reprezentációban, amelyet a normális viselkedésükről alkotunk. Hacsak a ritka esemény nem olyan extrém, hogy önmagában is észünkbe jusson (például: Brian egyszer sértegetett egy kollégát, aki a segítséget kérte), akkor a zsinórmérték az, hogy a tipikusabb és újabb esetekhez húzunk, vagyis inkább Adele-t választjuk.

A két rendszeren alapuló gondolkodás számára a második értelmezés sokkal hihetőbb. Az 1. rendszer létrehozza Adele és Brian teljes reprezentációját, amely magába foglalja az érzelmi viszonyulásunkat és azt, hogy szívesen közeledünk-e hozzájuk, vagy inkább kerüljük őket. E hajlandóságaink összehasonlításán túl semmi mást nem kell tudni annak megállapításához, melyikük ajtaján fogunk kopogtatni. Hacsak a ritka esemény explicit módon nem jut észünkbe, nem fogunk túl nagy súlyt rendelni hozzá. Ugyanezt az elvet könnyen alkalmazhatjuk a tapasztalati alapon történő választással kapcsolatos kísérletekre is. Ahogy figyeljük a két gomb által generált kimeneteket, idővel a két gomb önálló „személyiségre” tesz szert, amelyekhez érzelmi reakciók tartoznak.

Azokhoz az időkhöz képest, amikor a kilátáselemélet kidolgozásával foglalkoztunk, ma már jobban értjük, melyek azok a körülmények, amelyek között a ritka eseményeket figyelmen kívül hagyjuk vagy felülsúlyozzuk. A ritka események valószínűségét (gyakran, bár nem mindig) az emlékezet megerősítő hatásából fakadó torzítás (confirmatory bias of memory) miatt becsüljük túl. Amikor egy ilyen ritka eseményre gondolunk, gondolatban igyekszünk valóra váltani az eseményt. Túl nagy súlyt akkor tulajdonítunk neki, ha különösen felkelti a figyelmünket. A külön figyelmet hatékonyan biztosítja a kilátások explicit megfogalmazása (99%-os eséllyel nyerünk 1000 dollárt, és 1%-os eséllyel nem nyerünk semmit). A kényszeres aggodalmak (jeruzsálemi busz), az életszerű képek (rózsák), a konkrét reprezentációk (1000-ból 1) és az explicit emlékeztetők (mint a leírásokon alapuló választásokban) mind hozzájárulnak a felülsúlyozáshoz. Ha azonban nincs

felülsúlyozás, akkor elhanyagoljuk a jelenséget. Ha kis valószínűségekről van szó, gondolkodásunk nem képes megmaradni a középúton. Nem jó hír ez egy olyan bolygó lakóinak, amely – ki tudja – talán még soha senki által nem tapasztalt események előtt áll.

A ritka események mint beszédtema

„A cunamik még Japánban is nagyon ritkák, de a róluk kialakult kép olyan életszerű és ellenállhatatlan, hogy a turisták szükségképpen túlbecsülik a valószínűségüket.”

„Ez a jól ismert katasztrófaciklus. Felülsúlyozással, túlzással kezdődik, azután elhanyagolják a veszélyt.”

„Nem lenne szabad egyetlen forgatókönyvre összpontosítanunk, mert túl fogjuk becsülni a valószínűségét. Dolgozzunk ki további lehetőségeket, és ügyeljünk arra, hogy az összesített valószínűségük 100%-ot adjon.”

„Aggodalmat akarnak kelteni az emberekben, ezért fogalmaznak úgy, hogy »1000-ből 1 haláleset«. Számolnak a nevező elhanyagolásával.”

KOCKÁZATI STRATÉGIÁK

Képzeld el, hogy a következő két, egy időben meghozandó döntéspárral szembesülünk! Először vizsgáljuk meg mindkettőt, majd válasszunk közülük!

1. döntés: válasszunk A és B közül!

- A. Biztosan nyerünk 240 dollárt.
- B. 25%-os eséllyel nyerünk 1000 dollárt, és 75%-os eséllyel nem nyerünk semmit.

2. döntés: válasszunk C és D közül!

- C. Biztosan veszítünk 750 dollárt.
- D. 75%-os eséllyel veszítünk 1000 dollárt, és 25%-os eséllyel nem veszítünk semmit.

Ennek a két döntési problémának fontos helye van a kilátáselmélet történetében, és új dolgokat árulnak el a racionalitásról. Felületesen végiggondolva a két problémát, az első érzésünk a két biztos alternatívával (A és C) kapcsolatban tetszés az első és averzió a második esetben. A „biztos nyereség” és a „biztos veszteség” érzelmi értékelése az 1. rendszer automatikus reakciója, ami bizonyosan az előtt következik be, hogy nagyobb erőfeszítés árán (és minden lehetőséget kiszámolva) kiszámítanánk a két játék várható értékét (250 dollár nyereség, illetve 750 dollár veszteség). A legtöbb ember választásai megfelelnek az 1. rendszer preferenciáinak, és a nagy többség inkább választja A-t, mint B-t, és inkább választja D-t, mint C-t. Mint sok más olyan választási helyzetben, amelyben közepes vagy nagy valószínűségek

szerepelnek, az emberek a nyereségekre vonatkozóan jobbra kockázatkerülő és a veszteségeket illetően jobbra kockázattalállóak. Az eredeti kísérletben, amelyet Amossal elvégeztünk, a válaszadók 73%-a az 1. döntési helyzetben az A és a 2. döntési helyzetben a D alternatívát választotta, és csak 3% választotta a B + C kombinációt.

Vizsgáljuk meg mindkét opciót, mielőtt meghoznánk az első döntést! Valószínűleg már sokan meg is tették. Egy dolog azonban biztosan elmaradt: a 4 lehetséges kombináció (A és C, A és D, B és C, B és D) eredményének kiszámítása annak érdekében, hogy kiválasszuk a nekünk legjobban tetsző kombinációt. A magukban álló preferenciák a két probléma megoldásában intuitíve meggyőző erejűek voltak, és nem volt okunk azt feltételezni, hogy ezek hibát eredményezhettek. Ráadásul a két döntési probléma kombinálása munkaigényes művelet; papír és ceruza is kell hozzá. Ezért ezt a műveletet nem sokan végezheték el. Most gondoljuk át a következő választási problémát!

A + D. 25%-os eséllyel nyerünk 240 dollárt és 75%-os eséllyel veszítünk 760 dollárt.

B + C. 25%-os eséllyel nyerünk 250 dollárt és 75%-os eséllyel veszítünk 750 dollárt.

Ezúttal könnyű a választás! A B + C opció *uralja* (dominates) az A + D opciót (ez a szakkifejezés azt jelenti, hogy az egyik opció vitathatatlanul jobb, mint a másik). Bizonyára sokan tudják már, hová akarok kilyukadni. Az uralkodó opció (A + D) az előbbi két döntéshelyzet két elutasított opciójának kombinációja, amelyekre csak a válaszadók 3%-a voksolt az eredeti kísérletünkben. Az alárendelt opciót (B + C) ott a válaszadók 73%-a részesítette előnyben.¹

TÁG VAGY SZŰK KERETBEN?

Ezek a választások nagyon sok mindent elárulnak az emberi racionalitás körlátairól. Egyrészt segítenek meglátnunk, hogy a humánok preferenciáinak logikai konzisztenciája olyan, amilyen – üres délibáb. Vessünk még egy pillantást az utóbbi, könnyen eldönthető problémára! Eszünkbe jutna-e az a lehetőség, hogy ezt a triviális problémát fel lehet bontani két problémára

úgy, hogy azok eldöntésekor a nagy többség a rosszabb megoldást válassza? Ez általában is igaz: minden egyszerű, nyereségekben és veszteségekben kifejezett választást megszámlálhatatlan módon lebonthatunk választások kombinációira úgy, hogy azokban nagy valószínűséggel inkonzisztens preferenciák fognak érvényesülni.

A példa azt is mutatja, hogy költséges dolog, ha a nyereségek területén kockázatkerülő; a veszteségek területén pedig kockázavállalók vagyunk. Ezek az attitűdök arra indítják az embert, hogy fizessen azért, ha biztos nyereségre tehet szert a szerencsejáték helyett, és fizessen azért is (a várható értékben kifejezve), hogy elkerülje a biztos veszteséget. A pénzt mindkét esetben ugyanabból a zsebből fizetjük, és ha egyszerre kerülünk szembe mindkét fajta problémával, a két eltérő attitűd találkozása aligha ad optimális eredményt. Két lehetőség volt az 1. és a 2. döntés meghozatalára:

- *szűk keretezés* (narrow framing): két egyszerű, önállóan megvizsgált döntések egymásutánja;
- *tág keretezés* (broad framing): egyetlen, átfogó döntés 4 opcióval.

Esetünkben a tág keretezés nyilvánvalóan jobbnak bizonyult. Mi több, jobb (vagy legalábbis nem rosszabb) minden olyan esetben, amikor több döntést kell együttesen mérlegelnünk. Képzeljünk magunk elé egy hosszabb listát, amely 5 egyszerű (bináris), egyidejűleg mérlegelendő döntésből áll. A tág keretezés egyetlen döntést jelent 32 opcióval, a szűk pedig 5 egyszerű választást. Az 5 választás egymásutánja a tág keretezés 32 opció valamelyikét adja. De vajon a legjobbat-e? Talán igen, de nem túl valószínű. Egy racionális cselekvő a tág keretezéshez, egy humán azonban természeténél fogva a szűk keretezéshez vonzódik.

A logikai konzisztencia eszménye, mint a példánk is mutatja, korlátozott elménk számára nem elérhető. Mivel vonzódunk a CSALAL-hoz és ódzkodunk a mentális erőfeszítésektől, hajlamosak vagyunk azonnal válaszolni a felmerülő problémákra még akkor is, ha kifejezetten arra utasítanak, hogy együtt értékeljük azokat. Sem a hajlandóságunk, sem a mentális erőforrásaink nincsenek meg ahhoz, hogy preferenciáinkat konzisztenssé tegyük, és nincs olyan mágikus erő, amely preferenciáinkat a racionális ágens modellje szerint koherens egységbe rendezné.

SAMUELSON PROBLÉMÁJA

A jól ismert történet szerint a nagy Paul Samuelson – a XX. századi közgazdaságtan egyik óriása – egyszer megkérdezte egyik barátját, hogy beszállna-e egy olyan fej vagy írás játékba, amelyben veszíthet 100 dollárt vagy nyerhet 200 dollárt. A barátja így válaszolt: „Nem fogadnék, mert nekem 100 dollár veszteség többet számít, mint 200 dollár nyereség. De belemegyek, ha megígéred, hogy százszor fogadhatok ilyen feltételekkel.” Aki nem döntésmélettől foglalkozik, valószínűleg osztja Samuelson barátjának azt a megérzését, hogy ha egy nagyon kedvező, de kockázatos szerencsejátékban sokszor játszhatunk, az csökkenti a szubjektív kockázatot. Samuelson érdekesnek találta barátja válaszát, és belefogott a válasz elemzésébe. Bebizonyította, hogy meghatározott, szigorúan körülírt körülmények között annak a hasznosság maximalizálására törekvő egyénnek, aki elutasítja az egyszeri játékban való részvételt, a sokszor megismételt játék lehetőségét is el kell utasítania.

Érdekes módon Samuelson a jelek szerint nem zavarta az a tény, hogy bizonyítása, amely természetesen kifogástalan, a hétköznapi ésszel – bár a racionalitással talán nem – ellentétes következtetést eredményez: 100 játék lehetősége olyan vonzó, hogy nincs épeszű ember, aki elutasítaná. Matthew Rabin és Richard Thaler kimutatta, hogy „100, 50-50 eséllyel 100 dollár veszteséggel vagy 200 dollár nyereséggel végződő játék együttesen 5000 dollár várható nyereséget ígér. Egy ilyen sorozat csupán 1:2300 eséllyel végződik veszteséggel, és mindössze 1:62 000 az esély arra, hogy a veszteség 1000 dollárnál nagyobb legyen.” Természetesen azt akarták ezzel mondani, hogy ha a hasznossági elmélet bármilyen feltételek mellett összeegyeztethető egy ilyen ostoba döntési preferenciával, akkor az elmélet, a racionális választás modellje, legalábbis vitatható értékű. Samuelson nem találkozott Rabinnak a kis értékű fogadásokban érvényesülő nagyfokú veszteségkerülés abszurd következményeire vonatkozó bizonyításával, de biztosra vehetjük, hogy a bizonyítás nem lepte volna meg. A tény, hogy egyáltalán hajlandó volt fontolóra venni azt a lehetőséget, hogy egy ilyen csomag elutasítása racionális lehet, jelzi, milyen erős a racionális modell befolyása.

Tételezzük fel, hogy egy nagyon egyszerű értékfüggvény írja le Samuelson barátjának (nevezzük Samnek) preferenciáit. Hogy kifejezze a veszteségekkel szembeni averzióját, Sam először is átírja a fogadást *oly módon, hogy minden veszteséget megszoroz kétfővel*. Ezután kiszámítja az áúrt fogadás vár-

ható értékét. Nézzük az eredményeket egy, két és három pénzfeldobás eseteire. Elég tanulságosak ahhoz, hogy megérdemeljének némi pupillatágító erőfeszítést.

7. táblázat

		Várható érték
1 pénzfeldobás	(50%: 100 dollár veszteség; 50%: 200 dollár nyereség)	50 dollár
A veszteséget megkétszerezve	(50%: 200 dollár veszteség; 50%: 200 dollár nyereség)	0
2 pénzfeldobás	(25%: 200 dollár veszteség, 50%: 100 dollár nyereség, 25%: 400 dollár nyereség)	100 dollár
A veszteséget megkétszerezve	(25%: 400 dollár veszteség, 50%: 100 dollár nyereség, 25%: 400 dollár nyereség)	50 dollár
3 pénzfeldobás	(12,5%: 300 dollár veszteség, 37,5%: 0 nyereség, 37,5%: 300 dollár nyereség, 12,5%: 600 dollár nyereség)	150 dollár
A veszteséget megkétszerezve	(12,5%: 600 dollár veszteség, 37,5%: 0 nyereség, 37,5%: 300 dollár nyereség, 12,5%: 600 dollár nyereség)	112,5 dollár

A 7. táblázatból láthatjuk, hogy az első játék várható értéke 50 dollár. Ennek ellenére egy ilyen pénzfeldobás Sam számára semmit nem ér, mert 1 dollár veszteség kétszer annyira fáj neki, mint amennyire 1 dollár nyereségnek örül. Miután átírta a játékot oly módon, hogy az tükrözze a veszteségkerülési hajlamát, 0-t kap a játék várható értékére.

Nézzük most a kétszeri pénzfeldobás esetét! A veszteség esélye most már csak 25%. A legjobb és a legrosszabb kimenet (200 dollár veszteség, illetve 400 dollár nyereség) értékben kioltja egymást, mivel a valószínűségük egyforma és a veszteség kétszeres súllyal számít a nyereséghez képest. A közbülső kimenet (egy veszteség, egy nyereség) eredménye azonban pozitív, így a játék egészében véve nyereséges. Jól látszik a példából a szűk keretezés költséges volta és a játékok összekapcsolásának csodája. Adva van két kedvező eredményű játék, amelyek azonban Sam számára önmagukban értéktelenek. Ha külön-külön kap ajánlatot az egyikre és a másira, mindkettőt elutasítja. Ha azonban a kettőt egy csomagban értékeli, együttesen már 50 dollárt érnek neki!

Még jobb a helyzet három játék összekapcsolásakor. A legjobb és a legrosszabb eredmény továbbra is kioltja egymást, de ezek veszítették jelentő-

ségükből. A harmadik pénzfeldobás, jóllehet önmagában nem nyereséges, a csomagban értékelt játék értékét 62,50 dollárral növeli. Ha Sam öt játékra kapna ajánlatot, a várható érték már 250 dollár lenne, 18,75%-os valószínűséggel kellene valamekkora veszteséget elkönyvelnie, és a készpénzellenérték 203,125 dollár lenne. A dologban az az érdekes, hogy Sam rendületlenül veszteségkerülő maradt, ám a kedvező eredményű játékok összekapcsolása miatt gyors ütemben csökkent a veszteség valószínűsége, és ezzel együtt csökkent Sam veszteségkerülésének a preferenciáira gyakorolt hatása is.

Íme, a példabeszédem Sam számára, ha elutasítaná az egyszeri, kedvező játékra vonatkozó ajánlatot, meg mások számára is, ha osztják ezt az ésszerűtlen veszteségkerülő magatartást:

Megértem, ha irtózik attól, hogy veszítsen, de meg kell mondanom, hogy ez sok pénzébe kerül. Kérem, gondolja meg: „Vajon a halálos ágyán fekszik? Ez lesz az utolsó alkalom arra, hogy benevezzen egy kis értékű előnyös szerencsejátékba?” Természetesen nem valószínű, hogy még egyszer pontosan ugyanezt a játékot kínálja fel valaki, de még sok alkalom lesz, amikor a vagyonához képest viszonylag csekély tét mellett nyereséggel kecsegtető játékokban vehet részt. Pénzügyileg nagyon jól dönt az, aki képes ezeket a játékokat egy csomag elemeiként szemlélni, és begyakorolja az alábbi mantrát, amely lényegesen közelebb viszi a gazdasági ésszerűséghez: egyszer nyerek, másszor vesztek. A mantra fő célja, hogy vesztéskor uralkodhassunk az érzelmi reakcióink felett. Ha bízunk a hatékonyságában, mindig emlékeztetünkbe kell idéznünk, amikor arról döntünk, vállalkunk-e pozitív várható érték mellett valamilyen kis kockázatot. A mantra használatakor ne feledkezzünk meg a következő megfontolásokról:

- A mantra arra az esetre érvényes, ha a játékok ténylegesen függetlenek egymástól; nem alkalmazható például akkor, ha többször egymás után fektetünk be ugyanabba az ágazatba, és ezért befektetéseink egyszerre veszíthetnek el az értéküket.
- A mantra csak akkor használható, ha veszteség esetén nem kell aggódniunk a teljes vagyonunk miatt. Ha a veszteség jelentősen befolyásolná pénzügyi helyzetünket, gondoljuk meg jól, akár kétszer is!
- Nem szabad alkalmazni a mantrát hosszú távon realizálódó fogadásokra, ahol fogadásonként nagyon kicsi a nyerési esély.

Akiben megvan az az érzelmi önfegyelem, amelyet ennek a szabálynak az alkalmazása megkíván, amíg él, nem fogja önmagukban értékelni az egyes kis értékű játékokat, és nem fog veszteségkerülően viselkedni egy-egy játékban.

Ezt a tanácsot egyáltalán nem lehetetlen követni. A tapasztalt kereskedők nap mint nap e szerint élnek, és a *tág keretezéssel* védekeznek a veszteségek okozta fájdalommal szemben. Mint korábban említettem, kiderült, hogy kísérleti alanyokat szinte ki lehet gyógyítani a veszteségkerülésből azzal a felszólítással, hogy „viselkedjen úgy, mint egy kereskedő”, épp úgy, ahogy a gyakorlott baseballkártya-kereskedők sem olyan fogékonyak a ragaszkodási hatásra, mint a kezdők. A diákok különböző instrukciók alapján kockázatos döntéseket hoztak (olyan játékok elfogadásáról vagy elutasításáról, amelyekben veszíthettek). Amikor szűk keretezési feltételeket kaptak, azt mondták nekik, hogy úgy hozzanak meg minden döntést, mintha csak azt az egy döntést kellene hozniuk”, és fogadják el az érzelmeiket. A *tág keretezésre* vonatkozó instrukciók pedig így hangzottak: „képzeld magát kereskedőnek”, „nap mint nap ezzel foglalkozik” és „tekintse úgy, mint egy pénzügyi döntést a sok közül, amelyek végül összegződve egyetlen »portfóliót« alkotnak”. A kísérletvezetők élettani paraméterek alapján értékelték a kísérleti alanyok által a nyereségekre és veszteségekre adott érzelmi reakciókat; például mérték a bőrük elektromos vezetőképességének változását, ahogy azt a hazugságdetektorok is teszik. Mint az várható volt, a *tág keretezés* tömpította a veszteségekkel szembeni érzelmi reakciót, és fokozta a kockázatvállalási hajlandóságot.

A veszteségkerülés és a szűk keretezés kombinációja költséges pálya. Az egyéni befektetők elkerülhetik ezt a pályát, élvezhetik a *tág keretezés* érzelmi előnyeit, és közben időt és izgalmakat takaríthatnak meg, ha kisebb gyakoriséggal ellenőrzik, mi a helyzet a befektetéseikkel. Szorosan követni a napi ingadozásokat kudarcra ítélt vállalkozás, mert a gyakori kis veszteségek keltette fájdalom nagyobb, mint az éppoly gyakori kis nyereségek okozta öröm. Negyedévenként egy ellenőrzés elég, sőt az egyéni befektetők szempontjából akár még több is, mint elég. A rövid távú kimenetekkel való szembesülés tudatos kerülése nemcsak érzelmi szempontból javítja az életünk minőségét, hanem javítja a döntések és a kimenetek minőségét is. A rossz hírre adott tipikus rövid távú reakció a fokozott veszteségkerülés. Azokhoz a befektetőkhez, akik csak összesítve kapnak visszajelzéseket, az ilyen hírek

sokkal ritkábban jutnak el, így nagy valószínűséggel kevésbé lesznek veszteségkerülők, és végül több pénzük lesz. Arra is kevésbé fogunk kísértést érezni, hogy a portfóliónkon feleslegesen törjük a fejünket, ha nem figyelünk arra, hogy az egyes papírok hogyan teljesítenek nap mint nap (vagy hétről hétre, hónapról hónapra). Ha az ember elkötelezi magát amellett, hogy nem változtat a pozícióján több perióduson át (ami a befektetés paramétereinek rögzítését jelenti),² az javítja a pénzügyi teljesítményt.

KOCKÁZATI STRATÉGIÁK

A szűken keretező döntéshozók, valahányszor kockázatos döntés elé kerülnek, mindig újra kialakítják a preferenciájukat. Jobban járnának, ha lenne valamilyen kockázati stratégiájuk, amit rutinszerűen alkalmazhatnak minden releváns problémára. Közismert példái az ilyen kockázati stratégiának, hogy „biztosítás vásárlásakor mindig a legnagyobb önrészt választjuk”, vagy hogy „sose fizessünk hosszabb jótállásért”. A kockázati stratégia *tág keretezést* jelent. A biztosítási példákban arra számítunk, hogy esetleg elvész a teljes önrész, vagy néha meghibásodik egy nem biztosított termék. A lényeg, hogy képesek vagyunk-e csökkenteni vagy kiküszöbölni az alkalmankénti veszteség okozta fájdalmat azzal a gondolattal, hogy az a stratégia, amely miatt védtelenek voltunk a veszteséggel szemben, hosszú távon majdnem biztosan nyereséges lesz.

A döntéseket összegző kockázati stratégia analóg a tervezési problémák külső szemlélőként való megítélésével, amivel korábban foglalkoztunk már. A külső nézőpont eltolja a fókusz a mostani helyzet konkrétumaitól a hasonló szituációk kimeneti statisztikái felé. A külső nézőpont a tervekről való gondolkodás *tág kerete*. A kockázati stratégia olyan *tág keret*, amely beágyazza a különösen kockázatos választást a hasonló választások sorába.

A külső nézőpont és a kockázati stratégia valójában két olyan torzítás ellen nyújt védelmet, amely sok döntést befolyásol: egyrészt a tervezési fallácia jelenségének túlzott optimizmusa ellen, másrészt a veszteségkerülés okozta túlzott óvatosság ellen. A két torzítás egymással ellentétes hatású. A túlzott optimizmus a veszteségkerülés bénító hatásától, a veszteségkerülés pedig a túlzottan magabiztos optimizmusból fakadó könnyelműségektől védi az egyéneket és a szervezeteket. A végeredmény meglehetősen kényelmes a döntéshozó számára. Az optimisták körültekintőbbnek hiszik a dön-

téseiket, mint amilyenek valójában, a veszteségkerülő döntéshozók pedig helyesen utasítanak el olyan szélsőséges javaslatokat, amelyeket más körülmények között egyébként elfogadnának. Természetesen nincs rá garancia, hogy a torzítások minden helyzetben kioltják egymást. Ha egy szervezet képes arra, hogy kiküszöbölje mind a túlzott optimizmust, mind a túlzott veszteségkerülést, akkor helyesen jár el, ha ezt meg is teszi. Azt a célt kell maga elé tűznie, hogy kombinálja a külső nézőpontot és valamilyen kockázati stratégia alkalmazását.

Richard Thaler beszámolt egy vitáról, amelyet egy nagy cég 25 részlegének igazgatójával folytatott a döntéshozatalról. Thaler megkérte az igazgatókat, mérlegeljenek egy kockázatos opciót, amelyben egyformán nagy valószínűséggel elveszítik a rájuk eső tőke jelentős részét, vagy kétszer ennyit nyernek. Egyetlen igazgató sem akart belemenni ebbe a veszélyes játékba. Ezután Thaler a cég ügyvezető igazgatójához fordult, aki szintén jelen volt: kikérte az ő véleményét is. Az ügyvezető habozás nélkül így válaszolt: „Én azt szeretném, ha mindannyian vállalnák a rájuk eső tőkével kapcsolatos döntésük kockázatát.” Világosan kitűnt a beszélgetésből, hogy az ügyvezető a tág keretet vette természetesnek, amely magába foglalta mind a 25 fogadást. A 100 pénzfeldobással szembekerülő Samhez hasonlóan ő is arra számított, hogy a statisztikai összevonás mérsékli a végső kockázatot.

A kockázati stratégia mint beszédtema

„Mondd meg neki, hogy gondolkodjon a kereskedők fejével! Egyszer nyer, másszor veszít.”

„Úgy döntöttem, hogy csak negyedévenként egyszer fogom megnézni a portfólióm állását. Túlzottan veszteségkerülő vagyok ahhoz, hogy a napi ingadozásokat látva értelmes döntéseket hozhatnék.”

„Sosem fizetnek felárat a hosszabb jótállásért. Ez az ő kockázati stratégiájuk.”

„Az összes igazgatónk veszteségkerülő a maga területén. Ez teljesen természetes, de az eredménye az, hogy a szervezet kevesebb kockázatot vállal, mint kellene.”

32

A DOLGOK SZÁMONTARTÁSA

A nagyon szegényeket leszámítva, akiknek a jövedelmük éppen csak a túléléshez elég, a pénzszerző tevékenységek fő ösztönzői nem feltétlenül gazdasági természetűek. A milliárdos számára, aki a következő milliárd előteremtésén fáradozik, sőt valójában egy kísérleti közgazdaságtani kutatás résztvevője számára is, akinek csupán az a feladata, hogy újabb egy dollárra tegyen szert, a pénz mindössze az önbecsülés és a teljesítmény skáláján elért pontszámokat helyettesíti. Ezek a jutalmak és büntetések, ígéretek és fenyegetések mind ott vannak a fejünkben, és gondosan számon tartjuk. Ugyanúgy alakítják a preferenciáinkat és motiválják a cselekedeteinket, mint a társadalmi környezet által előállított ösztönzők. Így aztán előfordul, hogy inkább nem fejezünk be valamit veszteséggel, ha ez a kudarc beismerését jelentené. Ellenállás van bennünk az olyan cselekedetekkel szemben, amelyeket megbánhatunk, és bár illuzórikus, mégis éles határt húzunk valaminek az elmulasztása és a véghezvitele, a tétlenség és a tett között, mert az egyik esetben inkább érzünk felelősséget, mint a másikban. A végső fizetőeszköz, amelyben jutalmunkat vagy büntetésünket megkapjuk, gyakran érzelmi természetű: egyfajta mentális üzletet kötünk önmagunkkal, amely óhatatlanul érdekkonfliktusokhoz vezet akkor, amikor az egyén valamilyen szervezet képviselőjében jár el.

MENTÁLIS SZÁMLÁK

Richard Thalert sok éven át izgatták, milyen analógiák vannak a könyvelés világa és az életünk megszervezésében és megélésében hasznosított, hol egészen ostoba, hol nagyon is hasznos következményeket eredményező, mentá-

lis számlák között. A mentális számláknak sokféle formája van. A pénzünket többféle számlán tartjuk nyilván: ez olykor kézzelfogható, máskor csak mentálisan különül el. Van költőpénz, van általános célú megtakarítás, vannak gyermekeink taníttatására vagy sürgős egészségügyi kiadásokra félretett, pántlikázott megtakarítások. Különbség van a számlák között abból a szempontból, hogy melyikhez mennyire szívesen nyúlunk hozzá, ha napi szükségletek kielégítéséről van szó. A számláknak hasznát vesszük önfegyelmünk erősítésében, például amikor háztartási költségvetést készítünk, korlátozni akarjuk a kávéfogyasztásunkat, vagy több időt akarunk testmozgással tölteni. Gyakran pénzt is költünk az önfegyelem erősítése érdekében – például pénzt teszünk be a megtakarítási számlánkra, ahelyett hogy a hitelkártyánkon levő adósság törlesztésére fordítanánk ezt az összeget. A racionálisan cselekvő egyén modelljének ekonjai nem bíbelődnek mentális könyveléssel; átfogó képük van a kimenetekről, és externális ösztönzők mozgatják őket. A humánok számára a mentális számlák a szűk keretezés eszközei; mivel ők egy véges befogadóképességű elme segítségével igyekeznek kézben tartani és intézni ügyeiket.

A mentális számlákat leginkább arra használjuk, hogy számon tartsuk a dolgainkat. Gondoljunk vissza arra, hogy a hivatásos golfljátékosok sikeresebbek, amikor a bogeyt akarják elkerülni, mint amikor birdie-t szeretnének elérni! Az egyik következtetés, amelyet ebből levonhatunk, hogy a legjobb golfozók külön számlát vezetnek minden lyukról, és nem csak egy közös listát az összesített eredményükről. Az a jellemző példa, amelyet erről Thaler egy korai cikkében elmesélt, ma is az egyik legjobb illusztrációja annak, hogyan befolyásolja a mentális könyvelés a viselkedést:

Két lelkes sportrajongó azt tervezi, megtesz 40 mérföldet (64,36 km), hogy láthasson egy kosárlabda-mérkőzést. Az egyik megvette a mérkőzésre a jegyet, a másik viszont, mielőtt megvehetné volna, kapott egy jegyet ingyen a barátjától. A mérkőzés estéjére hóvihart jósol a meteorológia. A két jegytulajdonos közül melyik fog nagyobb valószínűséggel dacolni a hóviharral és elmenni a mérkőzésre?

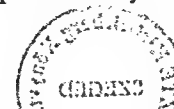
Gondolkodás nélkül rávághatjuk a helyes választ: világos, hogy az a rajongó, aki fizetett a jegyért, nagyobb valószínűséggel vállalja az utazást. A magyarázat a mentális könyvelésben rejlik. Abból indulhatunk ki, hogy mindkét sportrajongó mentális számlát nyitott a mérkőzésről, amit látni szeretett

volna. Ha nem mennek el a meccsre, negatív egyenleggel zárják le ezt a számlát. Függetlenül attól, hogyan jutottak hozzá a jegyhez, mindketten csalódottak lesznek – de a záróegyenleg egyértelműen nagyobb mínuszt mutat annak a sportrajongónak az esetében, aki fizetett a jegyért, és ezért úgy maradt le az élményről, hogy közben a pénztárcája is vékonyabb lett. Mivel az ő számára rosszabb, ha otthon marad, fontosabb látnia a mérkőzést, így valószínűbb, hogy még a hóvihar dacára is megpróbál eljutni a helyszínre.¹ Ezeket az érzelmi egyensúllyal kapcsolatos, hallgatólagos számításokat az 1. rendszer tudatos megfontolás nélkül végzi el. Az érzelmekről, amelyeket az emberekből mentális számláik egyenlege vált ki, a standard közgazdasági elmélet nem vesz tudomást. Egy ekon belátná, hogy a jegy ára már ki van fizetve, és a pénzt nem lehet visszakapni. A „pénz elúszott”, ezért már nem érdekelné, hogy ő vette-e a mérkőzésre szóló jegyet, vagy a barátjától kapta (feltéve, hogy vannak barátai). A racionális magatartás érvényesüléséhez a 2. rendszernek végig kell gondolnia egy, a tényeknek ellenszegülő, azaz kontrafaktuális elméleti lehetőséget: „Vajon akkor is dacolnék-e ezzel a hóviharral, ha ingyen kaptam volna a jegyet az egyik barátomtól?” Élénk és fegyelmezett gondolkodásra van szükség ahhoz, hogy feltegyünk egy ilyen nehéz kérdést.

Hasonló hibába eshetnek az egyéni befektetők, amikor részvényeket adnak el a portfóliójukból:

Az embernek szüksége lehet pénzre, hogy fedezhesse a lánya esküvőjének a költségeit, amihez el kell adnia néhány részvényt. Tegyük fel, hogy emlékszünk az egyes részvények vételárára, így tudjuk, melyik ér jelenleg többet, mint amennyit adtunk érte, és melyik nem. A részvényeink közül a Blueberry Tiles például nyerő papír, mert ha ma eladjuk, 5000 dollár nyereséget realizálhatunk. Ugyanennyi pénzt fektettünk Tiffany Motors-részvényekbe is, ezek azonban jelenleg 5000 dollárral kevesebbet érnek, mint amennyit adtunk értük. Az utóbbi hetekben mindkét részvény árfolyama stabil volt. Vajon, ha választani kell, melyiket fogjuk nagyobb valószínűséggel eladni?

A kérdés megválaszolásához a következő gondolatmenet tűnik elfogadhatónak. „Ha lezárom a Blueberry Tiles-számlámat, befektetőként sikert könyvelhetek el. De lezárom a Tiffany Motors-számlámat is, ez esetben azonban a kudarcaim számát gyarapítom. Melyiket válasszam?” Ha a problémát



úgy fogalmazzuk meg, hogy az egyik választással örömet, a másikkal fájdalmat okozunk magunknak, akkor bizonyosan a Blueberry Tilest fogjuk eladni, és büszkén elkönnyelhetjük a sikeres befektetést. A pénzügyi kutatások várakozásainknak megfelelően igazolták is, hogy a részvénytulajdonosok szívesebben válnak meg a nyereségben levő részvényeiktől, mint a veszteségektől – ez a preferenciatorzítás a homályos *diszpozíciós hatás* (disposition effect) elnevezést kapta.

A diszpozíciós hatás a *szűk keresztelés* példája.² A befektető külön tart számon minden, általa vásárolt részvényt, és mindegyiket nyereséggel szeretné lezárni. A racionálisan cselekvő egyén átfogó képet alkotna a portfóliójáról; azt a papírt adná el, amelyik a jövőben a legkisebb valószínűséggel fog jól teljesíteni, és nem foglalkozna azzal, hogy éppen nyereségben vagy veszteségben álló papírról van-e szó. Amos elmesélte nekem egy pénzügyi tanácsadóval folytatott beszélgetését, aki teljes listát kért tőle a portfóliójában levő részvényekről, beleértve azt is, melyiket mennyiért vásárolta. Amos szerény közbevetését – „Ez utóbbi állítólag nem számít, vagy rosszul tudom?” – a pénzügyi tanácsadó egy olyan ember megdöbbenet arckifejezésével fogadta, mint aki mindig is abban a tudatban élt, hogy a mentális számlák állását igenis figyelembe kell venni.

Amosnak alighanem igaza volt abban, amit a pénzügyi tanácsadó elképzeléseiről gondolt, de abban már nem volt igaza, hogy a vételárral mint irreleváns tényezővel nem foglalkozott. A szerzési ár igenis számít, még az ekonoknak is számolniuk kell vele. A diszpozíciós hatás azért olyan költséges hiba, mert arra a kérdésre, hogy a nyereséges vagy a veszteséges részvényeket kell-e eladni, egyértelmű válasz adható, mégpedig az, hogy ez igenis számít. Aki az anyagi helyzetének alakulását tartja szem előtt, és nem a közvetlen érzelmi hatásokat, az a veszteséges Tiffany Motors-részvényeket fogja eladni, és megtartja a nyereséges Blueberry Tiles-papírokat, legalábbis az Egyesült Államokban az adótörvények erősen erre ösztönzik a befektetőt: veszteség realizálása csökkenti az adót, a nyereséges részvények eladása viszont adónövelő tétel. A pénzügyi életnek ezt az elemi tényét Amerikában minden befektető ismeri, és ez határozza meg az általuk hozott döntéseket az év egy hónapjában – decemberben, amikor a fizetendő adó jár a fejükben, a befektetők több veszteséges részvényt adnak el. Az adócsökkentés lehetősége természetesen egész évben fennáll, de évi 11 hónapon át a mentális könyvelés hatása erősebb a pénzügyi ésszerűségnél. További érv a nyereséges részvények eladása ellen az a jól dokumentált piaci anomália, amely sze-

rint azok a részvények, amelyeknek az árfolyama az utóbbi időben növekedett, nagy valószínűséggel tovább növelik értéküket, legalábbis rövid távon. A nettó hatás nagy: a várható adózás utáni jövedelemtöbblet, ha a Tiffanyt adjuk el a Blueberry helyett, a következő évre 3,4%. Öröm nyereséggel lezárni egy mentális számlát, ám ezt az örömet nem adják ingyen. Ilyen hibát egy ékon sosem követné el, és a gyakorlott befektetők, akik használják a 2. rendszert, kevésbé hajlamosak rá, mint a kezdők.³

A racionális döntéshozót csakis a jelenlegi befektetéseinek jövőbeli következményei érdeklik. Az ekonok nem érznek késztetést korábbi hibáik igazolására. Az olyan döntést, amikor további erőforrásokat fektetünk egy vesztes számlába, *elsüllyedt költségek fallációjának* nevezik – nagy és kis döntésekben egyaránt megfigyelhetjük ezt a költséges hibát. Ha azért kelünk útra a hóviharban, mert már kifizettük a jegyet, azzal is ezt a hibát követjük el.

Képzelnék el egy céget, amely már 50 millió dollárt fektetett be valamilyen projektbe, amely késésben van, és a végső jövedelmezőségére vonatkozó előrejelzések kevésbé biztatók, mint voltak a tervezés kezdeti stádiumában. Még 60 millió dollárt kellene befektetni ahhoz, hogy megvalósulására esély legyen. Egy alternatív javaslat szerint azonban ugyanezt az összeget valószínűsíthetően jobb megtérüléssel is be lehetne fektetni egy új projektbe. Vajon mit tesz ez a cég? Nagyon is gyakori, hogy az elsüllyedt költségek fallációjától szenvedő cégek a „hóviharral” dacolva futnak a pénzük után, és inkább kidobnak az ablakon egy csomó jó pénzt a már elbukott pénzzel együtt, mintsem elfogadnák azt a megaláztatást, amivel egy költséges kudarc számlájának lezárása jár. A helyzet a négyes mintázat jobb felső mezőjébe tartozik (lásd 7. táblázat), ahol a biztos veszteség és a kedvezőtlen kimenetelű kockázatvállalás közül kell választanunk, és balgamód gyakran az utóbbit választjuk.

Ha egy cég ragaszkodik egy kudarcot vallott próbálkozáshoz, sőt még tovább is viszi, az hiba az ő szempontjából, de nem feltétlenül hiba a bukda-csoló projektért felelős igazgató részéről. A projekt törlése maradandó nyomot hagy az igazgató káderlapján, így neki talán inkább az az érdeke, hogy kockáztassa a cég pénzét, hátha sikerül visszanyerni az eredeti befektetést – vagy legalább késleltetni a végítélet napját. Az elsüllyedt pénzek esetében a menedzser céljai nem esnek egybe a cég és a cég részvényesei érdekeivel. Ez az ún. képviselési probléma egy közismert megjelenési formája. Az igazgatótanácsok is tudatában vannak ennek az érdekkonfliktusnak, és sok eset-

ben leváltják a korábbi döntéseinek terhét cipelő, a veszteségek elismerésétől idegenkedő ügyvezetőt. Ilyenkor az igazgatótanács tagjai nem feltétlenül hiszik, hogy az új ügyvezető hozzáértőbb, mint az, akinek a helyére lép. De azt biztosan tudják róla, hogy nem cipeli magával az előd mentális számláit, és így az adott pillanatban meglévő lehetőségek értékelése során könnyebb figyelmen kívül hagynia a korábbi befektetések elsüllyedt költségeit.

Az elsüllyedt költségek falláciája miatt az emberek túlságosan hosszú időt töltenek rossz állásokban, elfuserált házasságokban, túl sokára adják fel kilátástalan kutatási terveiket. Sok fiatal kutatót láttam már, ahogy megpróbálnak életet lehelni a kudarcra ítélt projektjeikbe, pedig sokkal jobban járnának, ha sutba dobnák, és helyette valami újat kezdenének. A kutatások szerencsére arra utalnak, hogy ezt a csapdát – legalábbis bizonyos körülmények között – ki lehet kerülni.⁴ Az elsüllyedt költségek falláciáját hibaként mutatják be és tanítják mind a közgazdasági, mind az üzleti kurzusokon, a jelek szerint nem eredménytelenül: adatokkal igazolható, hogy a végzett hallgatók könnyebben adnak fel sikertelen projekteket, mint mások.

MEGBÁNÁS

A megbánás érzelm, de egyúttal olyan büntetés is, amelyet magunkra szabunk ki. A megbánástól való félelem szerepet játszik számos emberi döntésben (mindennapos figyelmeztetés, hogy „ne tedd meg fogod bánni!”), és magát a megbánást saját tapasztalatból is mindenki jól ismeri. Az érzelmi állapotot pontosan írta le két holland pszichológus, akik szerint a megbánást „olyan érzések kísérik, mint például hogy: tudnunk kellett volna, legszívesebben elsüllyednénk, az elkövetett hiba és a kihagyott lehetőség jár a fejünkben, legszívesebben belerúgnánk magunkba, szeretnénk kijavítani a hibát, meg nem történtté tenni az eseményt és még egy lehetőséget kapni”.⁵ Intenzív megbánást élünk át, amikor a legkönnyebb elképzelni, hogy valami mást tennénk, mint amit valójában megtettünk.

A megbánás a kontrafaktuális érzelmek egyike: az váltja ki, hogy a valósággal szemben más alternatívák is elképzelhetők számunkra. Minden repülőszerencsétlenség után lábra kapnak történetek olyan utasokról, akiknek „nem kellett volna” a gépen lenniük – az utolsó pillanatban foglalták le a helyet; eredetileg egy másik légitársaság gépén utaztak volna, vagy egy nappal korábban utaztak volna, de el kellett halasztaniuk az utazásukat.

Ezeknek a szívbe markoló történeteknek van egy közös vonásuk: szokatlan események szerepelnek bennük, és a szokatlan eseményeket könnyebb képzeletben meg nem történtté tenni, mint a megszokottakat. Asszociatív memóriánkban jelen van a megszokott világ és az azt irányító szabályok reprezentációja. A rendellenes események magukra vonják a figyelmünket, és olyan eseményeket is eszünkbe juttatnak, amelyek ugyanazon körülmények között szokványosak lehetnek volna.

Hogy megértsük a megbánásnak a normalitással való kapcsolatát, gondoljuk át a következő forgatókönyvet:⁶

Melyikük bánja jobban a történeteket?

■ Mr. Brown szinte sosem vesz fel stopposokat. Tegnap mégis fölvetett egy férfit, és az lett a vége, hogy kirabolták.

■ Mr. Smith gyakran vesz föl stopposokat. Tegnap is fölvetett egy férfit, és az lett a vége, hogy kirabolták.

Az eredmény nem volt meglepő: a válaszadók 88%-a szerint Mr. Brown, 12% szerint Mr. Smith.

A megbánás nem azonos a szemrehányással. Más résztvevőktől ezt kérdezték a fenti incidens kapcsán:

Kit fognak mások jobban bírálni?

Az eredmény: Mr. Brown – 23%, Mr. Smith – 77%.

Mind a megbánás, mind a szemrehányás a normával való összehasonlításból fakad, de a releváns normák a két esetben különbözők. Mr. Brown és Mr. Smith érzelmeit döntően az határozza meg, hogy általában hogyan viselkednek a stopposokkal. Mr. Brown esetében az, hogy fölvetett egy stoppost, rendkívüli esemény, ezért a legtöbben azt várják, hogy ő érez erősebb megbánást. Egy törvényszéki megfigyelő azonban, aki mindkettejük viselkedését összeveti az ésszerű viselkedés konvencionális normáival, valószínűleg Mr. Smithet fogja inkább hibáztatni azért, mert rendszeresen túl nagy kockázatot vállal.⁷ Hajlunk arra az ítéletre, hogy Mr. Smith megérdemelte a sorsát, Mr. Brownnak pedig balszerencséje volt. De önvádat inkább Mr. Brown fog érezni, mert ő az, aki az adott esetben a szokásától eltérően viselkedett.

A döntéshozók tudják, hogy a hibás döntéseket megbánás követi, és a fájdalmas érzés anticipálása szerepet játszik számos döntésben. A megbá-

nással kapcsolatos intuitív érzéseink figyelemreméltoan egységesek és meggyőzőek, ahogyan az a következő példából is látható.⁸

Melyikük bánja jobban a döntését?

■ Paul részvényese az A vállalatnak. Az elmúlt évben fölmerült benne, hogy váltana a B vállalat részvényeire, de végül elvetette ezt a gondolatot. Most megtudja, hogy ha váltott volna, akkor 1200 dollárral gazdagabb lenne.

■ George a B vállalatnak volt a részvényese. Az előző évben váltott az A vállalat részvényeire. Most megtudja, hogy 1200 dollárral gazdagabb lenne, ha kitartott volna a B vállalat részvényei mellett.

Az eredmény egyértelmű: a válaszadók 8%-a szerint Paul, 92% szerint pedig George.

Ez azért különös, mert a két befektető helyzete objektíve azonos. Jelenleg mindketten az A cég részvényesei, és mindketten ugyanannyival jártak volna jobban, ha az adott pillanatban a B vállalat részvényeit tartják. Az egyetlen különbség közöttük az, hogy George aktív cselekvéssel, Paul viszont a cselekvés elmulasztásával került jelenlegi helyzetébe. Ez az egyszerű példa egy általános elvet szemléltet: azt, hogy egy adott kimenet erősebb érzelmi reakciót (például megbánást) ébreszt akkor, ha aktív cselekvés eredményeként állt elő, mint akkor, ha a cselekvés elmulasztásának a következménye volt. Sikert is igazolni ezt a kockázatvállalással kapcsolatosan: az emberek úgy gondolják, nagyobb öröm számukra, ha játszanak és nyernek, mint akkor, ha tartózkodnak a kockázatvállalástól, de kapnak ugyanannyi pénzt. Az aszimmetria legalább ugyanilyen erős akkor is, ha veszteségekről van szó, és éppúgy érvényes a szemrehányásra, mint a megbánásra.⁹ A dolog kulcsa nem az elmulasztás és a cselekvés különbségében rejlik, hanem az alapértelmezett opciók és az alapértelmezéstől eltérő cselekedetek közötti különbségben.¹⁰ Amikor eltérünk az alapértelmezett opciótól, könnyen magunk elé tudjuk képzelni a normát, és ha az alapértelmezés negatív következményekkel jár, a kettő közti diszkrepancia fájó érzelmeket kelt. Ha a birtokunkban van egy részvény, az alapértelmezett opció az, hogy nem adjuk el. Ha reggel találkozunk a kollégánkkal, az alapértelmezett opció az, hogy köszönünk neki. Eladni a részvényt és nem üdvözölni a kollégát egyaránt eltérés az alapértelmezéstől, és a dolog természeténél fogva mindkettő megbánást vagy szemrehányást vonhat maga után.

Egy számítógépes szimulációs kísérlet, amelyben a résztvevők blackjacket játszottak számítógépeken, meggyőzően demonstrálta az alapértelmezett opció hatalmát. Egyes játékosoktól azt kérdezték, hogy kérnek-e még lapot, másoktól azt, hogy megállnak-e. A kérdéstől függetlenül, ha kedvezőtlen volt az eredmény, az igenlő válaszok sokkal erősebb megbánást vontak maguk után, mint a tagadó válaszok! A kérdés alapértelmezett válaszként nyilvánvalóan azt sugallta: „Nem igazán szeretnék.” A megbánást az alapértelmezett választól való eltérés idézte elő. Egy másik olyan élethelyzet, amelyben az aktív cselekvés az alapértelmezett megoldás, az edző esete, akinek a csapata a legutóbbi mérkőzésén súlyos vereséget szenvedett. Az edzőtől azt várják, hogy változtasson a kezdőcsapaton vagy a stratégián, és ha nem így cselekszik, számíthat a szemrehányásokra és a megbánásra.¹¹

A megbánás kockázatának aszimmetriája a konvencionális és kockázatkörülő választásoknak kedvez. A torzítás sokféle kontextusban jelentkezhet. Azok a fogyasztók, akiket előre figyelmeztetnek, hogy választásuk következtében megbánást érezhetnek majd, fokozott preferenciát mutatnak a konvencionális opciók iránt, így például előnyben részesítik a márkás termékeket a generikumokkal szemben.¹² A pénzügyi alapok menedzsereinek viselkedése az év vége közeledtével szintén az anticipált értékelés hatását mutatja: jellemzően megtisztítják portfóliójukat a nem konvencionális és az egyéb bizonytalan értékű részvényektől.¹³ Még az életre-halálra szóló döntések sem mentesek az ilyen hatásoktól. Képzeljünk el egy orvost, akinek a betege súlyos állapotban van. Az egyik lehetséges kezelés illeszkedik a szokásos terápiás gyakorlatba, a másik eltér a megszokottól. Az orvos nem minden ok nélkül bízik abban, hogy a nem konvencionális kezelés javíthatja betege esélyeit, de nincsenek erre egyértelmű bizonyítékok. Ha az orvos a szokatlan kezelést írja elő, azzal megbánás, szemrehányás veszélyének teszi ki magát, sőt esetleg be is perelhetik. Visszatekintve könnyebb lesz elképzelni a szokványos választást, tehát a szokatlan döntést könnyebb képzeletben meg nem történné tenni. Igaz ugyan, hogy az esetleges jó eredmény öregbítheti a bátor döntést hozó orvos hírnevét, ám a potenciális haszon kisebb a potenciális költségnél, mert általában a siker a megszokottabb, a kudarc pedig a szokatlanabb kimenet.

FELELŐSSÉGÉRZET

A veszteségek többféle kontextusban is körülbelül kétszeres súllyal számítanak a nyereségekhez képest: a szerencsejátékok közti választásban, a rágaszkodási hatásban és az átváltozásokra adott reakciókban. A veszteségkerülési együtttható bizonyos helyzetekben sokkal nagyobb. Veszteségkerülőbbek lehetünk az élet olyan területein is, amelyek fontosabbak a pénznel, mint amilyen például az egészség.¹⁴ Emellett a fontos dolgaink „elkötyavetyéléstől” való ódzkodásunk drámaian megnő akkor, ha valamilyen borzalmas kimenet felelőssége hárulhat ránk. Richard Thalernek a fogyasztói viselkedésről szóló korai klasszikus munkájában¹⁵ volt egy meggyőző példa, amelyet a következő példában kissé módosítva használok fel:

Mégkaphattunk egy olyan betegséget, amely – ha tényleg megkaptuk – egy héten belül gyors és fájdalommentes halált okoz. Annak valószínűsége, hogy a betegség már lappang bennünk, 1:1000. Létezik a betegség ellen védőoltás, de az csak akkor hatásos, ha már a tünetek jelentkezése előtt beadják. Mi az a legmagasabb ár, amit megadnánk ezért a vakcináért?

A válaszadók többnyire jelentős, de nem csillagászati összeget jelölnek meg. A halál eshetőségével szembenézni nem kellemes, de a kockázat kicsi, a betegség megelőzéséért, úgy tűnik, nem érdemes anyagilag tönkremenni. Most tegyük fel ugyanezt a kérdést némiképp módosított formában!

Önkéntes kísérleti alanyokra van szükség a fenti betegséggel kapcsolatos kutatásokhoz. A jelentkezőktől csupán annyit kérnek, hogy vállalják a megbetegedés 1:1000 mértékű kockázatát. Mi az a legkisebb összeg, amit kérnénk a programban való részvételért? (A kísérlet résztvevői nem kaphatnak védőoltást.)

Sejthető, hogy az önkéntesek a kísérletben való részvételért sokkal több pénzt kérnének, mint amennyit a vakcináért hajlandók lennének kifizetni. Thaler informálisan azt mondta erről, hogy a tipikus arány 50:1 körül van. A rendkívül magas eladási ár a probléma két sajátosságát tükrözi. Először is azt, hogy az emberek nem szokták áruba bocsátani az egészségüket; egy ilyen tranzakciót nem tekintenek legitimnek, és a magasabb ár a húzódozá-

sukat fejezi ki. A legfőbb szempont azonban az lehet, hogy az utóbbi esetben ők maguk lennének felelősek az esetleges rossz kimenetért. Tudják, hogy ha egy napon közeli halálukat jelző tünetekkel ébrednek, a második esetben erősebb megbánást éreznének, mint az elsőben, mert nyugodtan nemet mondhattak volna a kérdésre, akár anélkül, hogy a részvétel díjazásáról bármit is tudtak volna. Megmaradhattak volna az alapértelmezett opció mellett, nem kellett volna semmit sem tenniük, és most ez a kontrafaktuális gondolat fogja üldözni őket hátralevő napjaikban.

Az a korábban már említett felmérés, amelyben a szülőknek a potenciálisan veszélyes rovarirtóra adott reakcióját vizsgálták, szintén tartalmazott a nagyobb kockázat elfogadása iránti hajlandóságra vonatkozó kérdést. A válaszadóknak azt mondták, képzeljék el, hogy egy olyan rovarirtót használtak, amelynek 10 ezer flakonjából 15 okoz belélegzéssel mérgezést vagy gyermekmérgezést. Egy olcsóbb rovarirtó is kapható, de annak a használata 15 helyett 16 mérgezést okoz 10 ezer flakonra számolva. A szülőket arról kérdezték, mekkora árkülönbség késztené őket arra, hogy az olcsóbb (és kevésbé biztonságos) terméket válasszák. A szülők kétharmada azt válaszolta: az új terméket nem tudnák olyan olcsón adni, hogy azt vásárolja meg! Szemlátomást felháborította őket a pusztán gondolat, hogy a gyermekeik biztonságával üzleteljenek. Az a kisebbség, amelyik megjelölt egy számára elfogadható árengedményt, szignifikánsan nagyobb összeget mondott, mint amennyit az adott termék biztonságosságának sokkal nagyobb fokú javulásáért hajlandó lenne kifizetni.

Könnyű megértenünk és átérznünk azoknak a szülőknek a döntését, akik nem hajlandók alku tárgyává tenni a gyermekeik biztonságát, még akkor sem, ha minimális lenne a kockázatnövekedés. Érdemes azonban megjegyezni, hogy az álláspontjuk nem koherens, és potenciálisan hátrányosan befolyásolhatja azoknak a biztonságát, akiket meg akarnak kímélni minden kockázattól. Még a legodaadóbb szülők is csak véges időbeli és pénzbeli erőforrásokat tudnak mozgósítani gyermekük biztonságának védelmében (az „örködöm gyermekem biztonsága fölött” elnevezésű mentális számlájuk költségvetése véges), és ésszerűnek látszik arra törekedni, hogy ezeket az erőforrásokat a lehető leghatékonyabban hasznosítsák. Annak a pénznek, amelyet megtakaríthatunk azzal, ha beérjük a valamivel kevésbé biztonságos rovarirtóval, valószínűleg több hasznát vehetjük a gyermeket fenyegető egyéb kockázatok csökkentésében, például úgy, hogy biztonságosabb gyerekülést veszünk az autóba, vagy gyermekvédelemmel látjuk el

a konnektórokat. Ha *tabuként kezelünk* minden kockázatnövekedéssel járó üzletet, akkor nem hasznosítjuk hatékonyan a biztonsági költségvetésünket.¹⁶ Könnyen lehet, hogy ezt a fajta ellenállást inkább a megbánástól való önző félelem, mint a gyermek biztonságának optimalizálására való törekvés motiválja. A „de ha mégis bekövetkezik...” gondolat, amely minden szülőnek eszébe jut, aki tudatosan megköt egy ilyen kompromisszumot, azt a megbánást és szégyent tükrözi, amit az illető akkor érezne, ha a rovarirtó valóban kárt okozna.

Az erőteljes idegenkedés attól, hogy más előnyökért cserébe nagyobb kockázatot vállaljunk, nagymértékben érvényesül a kockázatot szabályozó törvényekben és előírásokban. Különösen erős ez a tendencia Európában, ahol széles körben elfogadott doktrína az *elővigyázatossági elv* (precautionary principle), amely tilt minden olyan tevékenységet, ami kárt okozhat.¹⁷ Szabályozási értelemben az elővigyázatossági elv a biztonságosság bizonyításának terhét teljes egészében azoknak a vállára rakja, akik más emberekre vagy a környezetre potenciálisan káros tevékenységet folytatnak. Számos nemzetközi testület kimondta, hogy az a tény, ha egy potenciális károsító hatásra nincs tudományos bizonyíték, önmagában még nem jogosít fel senkit a kockázatos tevékenység folytatására. Mint Cass Sunstein, a jogtudós rámutat, az elővigyázatossági elv költséges, és szigorúan értelmezve demobilizáló is lehet. Lenyűgöző listát közöl olyan újításokról, amelyek nem álltak volna ki az elv próbáját. Ilyen tételek szerepelnek a listán: „antibiotikumok, gépkocsi, himlőoltás, hűtőszekrény, kanyaróoltás, klórozás, légkondicionálás, nyitott szív-műtét, rádió, repülőgép, röntgensugár”. Erős megfogalmazásában az elővigyázatossági elv nyilvánvalóan tarthatatlan, ám a *fokozott veszteségkerülés* erős és széles körben osztott morális intuícióból fakad, ez pedig az 1. rendszerből ered. A fokozott veszteségkerülő morális attitűdök és a hatékony kockázatmenedzsment közötti dilemmának nincs egyszerű és meggyőző megoldása.

Időnk jelentős részét azzal töltjük, hogy anticipáljuk és megpróbáljuk elkerülni a saját magunknak okozott érzelmi gyötrelmeket. Vajon mennyire kell komolyan vennünk ezeket a megfoghatatlan kimeneteket, a büntetéseket (néha jutalmakat), amelyeket megtapasztalunk annak során, hogy számot vetünk az életünkkel? Az ekonok vélhetően nem élnek velük, a humánoknak pedig sokba kerül ez a számvetés. Olyan cselékedetekhez vezetnek, amelyek kárt okoznak az egyének jólétének, rontják a különböző szak-

politikák szakmai színvonalát és a társadalom jólétét is. Ám a megbánás és a morális felelősség érzete valós, és az a tény, hogy az ekonoknak nincsenek ilyen érzelmeik, nem feltétlenül releváns.

De vajon ésszerű-e, ha hagyjuk, hogy választásainkat befolyásolja az anticipált megbánás? A megbánásra való hajlam, akárcsak a hajlam az ájulások rosszullétekre, olyan ténye az életnek, amelyhez alkalmazkodnunk kell. Ha az ember befektető, kellően gazdag és természettől fogva óvatos, talán megengedheti magának azt a luxust, hogy olyan portfóliót alakítson ki, amely minimalizálja a várható megbánást még akkor is, ha ezzel nem fogja maximalizálni anyagi gyarapodását.

Olyan elővigyázatossági intézkedéseket is tehetünk, amelyekkel beoltjuk magunkat a megbánás ellen. Talán az a leghasznosabb, ha világosan megfogalmazzuk, mit értünk a megbánás lehetőségén. Ha a dolgok rosszra fordulásakor fel tudjuk idézni magunkban, hogy a döntés meghozatala előtt számoltunk ezzel az eshetőséggel is, valószínűleg kevésbé fogjuk bánni a döntésünket. Azt is tudnunk kell, hogy a megbánás és az utólagos okoskodás torzítása együtt jár, így hasznos lehet minden, ilyen okoskodás ellenható intézkedés. Én személy szerint az utólagos okoskodás elkerülésére azt a stratégiát követem, hogy vagy nagyon alapos, vagy nagyon könnyed vagyok, amikor hosszú távú következményekkel járó döntéseket hozok. Az utólagos okoskodás akkor a legrosszabb, ha gondolkodtunk a döntésen, de épp csak annyit, hogy később úgy érezhessük: „Majdnem eljutottam a jobb döntéshez.”

Daniel Gilbert és munkatársai provokatívan azt hangoztatják, hogy előzetesen nagyobb megbánásra számítunk, mint amit azután ténylegesen átélünk, mert alábecsüljük a pszichológiai védekező reakcióinkat – amelyet ők *pszichológiai immunrendszernek* (psychological immun system) neveznek.¹⁸ Azt ajánlják, ne helyezünk túl nagy súlyt a megbánás kérdésére, mert talán valóban bánni fogjuk valamely döntésünket, de ez az érzés kevésbé lesz gyötrő, mint amilyennek gondoljuk.

A mentális számlák mint beszédtema

„Külön mentális számlákat vezet a készpénzes és a hitelkártyás vásárlásokról. Nem győzöm emlékeztetni, hogy a pénz a pénz.”

„Csak azért tartogatjuk még mindig azokat a részvényeket, hogy ne kelljen veszteséggel lezárunk a mentális számlánkat. Ez a diszpozíciós hatás.”

„Abban a vendéglőben egy pompás fogásra bukkantunk, és azóta sosem próbálkozunk mással, mert félünk, hogy megbánnánk.”

„Az eladó megmutatta nekem a legdrágább autó-gyerekeülést, és azt mondta, az a legbiztonságosabb. Nem tudtam rávenni magam, hogy az olcsóbbat válasszam. Számomra ez tabunak tűnt.”

33

VÁLTÁSOK

Tegyük fel, hogy valaki erőszakos bűncselekmények áldozatainak kártalanításával foglalkozik. Most éppen egy férfi ügyében kell döntenie, akinek löfegyverrel megsebesítették a jobb karját, a végtag használhatatlanná vált. A sérülés azért történt, mert a férfi a lakásához közeli vegyesboltban épp akkor akart vásárolni, amikor a boltot rablótámadás érte.

Két ilyen bolt volt a környéken, az áldozat az egyiket rendszeresebben, a másikat ritkábban látogatta. Nézzünk két forgatókönyvet!

- (1) A rablás abban a boltban történt, ahol a férfi rendszeresen szokott vásárolni.
- (2) Az a bolt, ahol a férfi vásárolni szokott, haláleset miatt zárva volt, így ezen a napon a másik boltba tért be, és ott kapta a lövést.

Függ-e a kártérítés összege attól, hogy a férfi melyik boltban vásárolt?

Az illető döntését a két forgatókönyv egyidejű értékelésével és összehasonlításával hozta meg. Alkalmazhatunk egy szabályt. Ha úgy gondoljuk, hogy a második forgatókönyvben nagyobb kell hogy legyen a kártérítés, akkor ahhoz nagyobb, dollárban kifejezett értéket kell rendelnünk.

Ám szinte mindenki egyetért abban, hogy a kérdésre a helyes válasz ez: a kártérítésnek a két esetben azonosnak kell lennie. A kártérítés a rokkantságot okozó sérülésért jár, mit számít tehát, hogy hol történt a sérülés? A két forgatókönyv együttes értékelése lehetőséget adott arra, hogy megvizsgáljuk morális alapelveinket azokkal a tényezőkkel kapcsolatban, amelyek az áldozatoknak járó kártérítést illetően szerepet játszanak. A helyszín a legtöbb

sá válnak. Az 1. rendszer emocionális reakciói sokkal nagyobb valószínűséggel játszanak meghatározó szerepet az egyedi értékelésben; az együttes értékelésben szereplő összehasonlítás mindig gondosabb és nagyobb erőfeszítést igényel, amely szükségessé teszi a 2. rendszer közreműködését is.

A preferenciaváltást olyan személyen belüli kísérletben igazolhatjuk, amelyben a vizsgálati alanyok mindkét opció árát egy hosszú lista egyik elemeként adják meg, és választanak is közülük. Következtetlenségük a résztvevőkben nem tudatosul, és nemegyszer mulatságosan reagálnak, amikor szembesítik őket ezzel a következtetlenséggel. Egy 1968-as interjú, amelyet Sarah Lichtenstein készített egy ilyen kísérlet egyik résztvevőjével, elnyúlhatetlen klasszikusnak számít ezen a területen. A kísérletező hosszasan beszélget a megzavarodott résztvevővel, aki az egyik fogadással szemben a másikat választja, majd akár pénzt is fizetne azért, hogy amit választott, kicserélhesse arra, amit elvetett, és így tovább, újra meg újra.⁴

A racionálisan gondolkodó ekonok bizonyosan nem hajlamosak a preferenciaváltásra, így ez a jelenség kesztyűt dobott a racionálisan cselekvő egyén modelljének és az arra épülő közgazdasági elméletnek is. A kihívás válasz nélkül is maradhatott volna, de másképp alakult. Néhány évvel azután, hogy megjelentek a beszámolók ezekről a preferenciaváltásokról, két elismert közgazdász, David Grether és Charles Plott cikket közölt a tekintélyes *American Economic Review*-ban a Lichtenstein és Slovic által leírt jelenséggel kapcsolatos saját vizsgálatairól.⁵ Ez utóbbi lehetett valószínűleg az első olyan kísérleti pszichológiai munka, amely fölkelte a közgazdászok figyelmét. Grether és Plott cikkének első bekezdése szakcikkekben szokatlanul drámai hangvételű volt; a szerzők pedig nem rejtették véka alá szándékaikat: „A pszichológiában egy sor új adat és elmélet látott napvilágot, amely joggal számíthatna a közgazdászok érdeklődésére. Ezek az adatok első ránézésre egyszerűen összeegyeztethetetlenek a preferenciaelmélettel és messzemenő következményeik lehetnek a közgazdasági kutatások prioritásaira nézve... Cikkünk egy sor olyan kísérlet eredményeiről számol be, amelyekkel a kutatók célja az volt, hogy érvénytelenítsék a pszichológiai kutatások közgazdasági alkalmazhatóságát.”

Grether és Plott 13 olyan elméletet sorolt fel, amelyek az eredeti eredményekre magyarázatot adhattak, és beszámoltak az ezeket az elméleteket tesztelő, körültekintően tervezett kísérletekről. Hipotéziseik egyike szerint, amelyet a pszichológusok – mondanunk sem kell – leereszkedőnek találtak, az eredmények annak tulajdoníthatók, hogy pszichológusok végeztek a

kísérletet! Végül már csak egy hipotézis maradt, mégpedig az, hogy a pszichológusoknak van igazuk. Grether és Plott elismerte, hogy a standard preferenciaelmélet szempontjából ez a hipotézis a legkevésbé kielégítő, mert „megengedi, hogy az egyéni választás a választások kontextusától függjön” – ami egyértelműen sérti a koherencia doktrínáját.⁶

Azt gondolhatnánk, hogy ez a meglepő eredmény a közgazdászokat gyötrelmes önvizsgálatok sokaságának lefolytatására készítette, hiszen sikerült megkérdőjelezni elméletük egyik alaptételét. A társadalomtudományokban azonban – beleértve a pszichológiát és a közgazdaságtant is – nem így mennek a dolgok. Az elméleti elképzelések szilárdak, és egyetlen zavaró eredmény messze nem elegendő ahhoz, hogy miatta komolyan megkérdőjelezzék a bevett elméleteket.⁷ Valójában Grether és Plott bámulatosan egyenes beszámolója alig gyakorolt közvetlen hatást a közgazdászok gondolkodására, talán még magának Grethernek és Plottnak a gondolkodására sem. Közvetve azonban hozzájárult ahhoz, hogy a közgazdász-társadalom komolyan vegye a pszichológiai kutatásokat, és ezzel nagyban elősegítette a két szakterület közti párbeszédet.

KATEGÓRIÁK

„Milyen magas John?” Tegyük fel, hogy 150 cm magas, de ez a korától függően mást és mást jelent: ha 6 éves, akkor azt, hogy nagyon nagy növésű, de ha 16 éves, akkor azt, hogy nagyon alacsony. Az 1. rendszerünk automatikusan kikeresi a megfelelő normát, és ugyancsak automatikusan módosítja a magassági skála jelentését. Intenzitást is rendelhetünk az egyes kategóriákhoz, megválaszolva, mondjuk, a következő kérdést: „Mennyibe kerül az az éttermi fogás, amelyik illik John magasságához?” A kérdésre adott válasz John életkorától függ: sokkal kevésbé drága ételt választunk, ha John 16 éves, mint ha még csak 6 éves. De nézzük most ezt a példát!

John 6 éves, magassága 150 cm.

Jim 16 éves, magassága 152 cm.

A két kijelentést egyedenként értékelve mindenki egyetért abban, hogy John nagyon magas, Jim pedig nem az, mert más-más normához viszonyítják őket. Ha a kérdés kettejük közvetlen összehasonlítására irányul – „John

ugyanolyan magas, mint Jim?” –, nemmel fogunk válaszolni. Nincs ebben semmi meglepő, és a helyzet nem is nagyon kétértelmű. Más helyzetekben azonban az a folyamat, amelynek révén a tárgyak és események maguk köré toborozzák az összehasonlítás kontextusát, komoly dolgokban inkohérens választásokhoz vezethet.

Nem kell azt gondolnunk, hogy az egyedi és az együttes értékelések mindig inkonzisztens eredményre vezetnek, vagy mintha az ítéleteink teljesen kaotikusak lennének. Világunk kategóriákra van szabdalva, mint például a 6 éves kisfiúk vagy az asztalok, amelyekhez megfelelő normák tartoznak. Ítéleteink és preferenciáink egy-egy kategórián belül koherensek, de inkohérensé válhatnak akkor, ha az értékelés tárgyai különböző kategóriákba tartoznak. Példát láthatunk erre, ha megválaszoljuk a következő három kérdést:

Melyik jobb: az alma vagy a körte?

Melyik jobb: a sült hús vagy a pörkölt?

Melyik jobb: az alma vagy a sült hús?

Az első és a második kérdés azonos kategóriájú dolgokra vonatkozik, és egy pillanat alatt el tudjuk dönteni, melyiket szeretjük jobban közülük. Ráadásul ugyanazt a rangsort kapnánk az egyedi értékelésekből is („Mennyire jó az alma?” és „Mennyire jó a körte?”), mert az alma és a körte egyaránt a gyümölcs fogalmát idézi fel. Preferenciaváltás nem történik, mert a különböző gyümölcsöket ugyanahhoz a normához viszonyítjuk, és hallgatólagosan egymással is összehasonlítjuk; nemcsak az együttes értékelésben, hanem az egyedi értékelésben is. Ellentétben az egy kategórián belüli kérdésekkel, az almát a sült hússal összehasonlító kérdésre nincs stabil válasz. Az alma-körte fogalompárral ellentétben az alma és a sült hús nem természetes helyettesítők egymásnak, nem ugyanazt a szükségletet elégítik ki. Olykor almát ennénk, máskor sült húst, de ritkán érezzük úgy, hogy az egyik ugyanúgy jólesne, mint a másik.

Képzeld el, hogy emailt kapunk egy olyan szervezettől, amelyben általában megbízunk! A levél adakozásra szólít fel.

A delfineket számos szaporodási helyükön fenyegeti a környezetszennyezés, a delfinpopuláció egyedszámában csökkenés várható. Magánszemélyek adományaiból alapítványt hoztak létre, melynek célja szennyezésmentes szaporodóhelyeket kialakítani a delfinek számára.

Vajon milyen asszociációkat ébreszt ez a felhívás? Akár teljesen a tudatában vagyunk, akár nem, felötlenek bennünk hasonló törekvések gondolatai és emlékei. Mindenekelőtt a veszélyeztetett fajok megmentésére indított projektek juthatnak eszünkbe. A JÓ–ROSSZ tengely mentén történő értékelés az 1. rendszer automatikus tevékenysége, és kialakítottunk valamilyen hozzávetőleges elképzelést arról, hogy hol a helyük a delfineknek a gondolatainkban felbukkanó fajok rangsorában. A delfinek sokkal kedvesebb állatok, mint mondjuk a görények, a csigák vagy a pontyok – tehát igencsak előkelő helyen állnak az összehasonlításul kínálkozó fajok között.

A kérdés, amelyre választ kell adnunk, nem az, hogy jobban szeretjük-e a delfinet a pontyoknál; egy dollárban kifejezett összeggel kell kirúkkolnunk. Természetesen előfordulhat, hogy korábbi esetek tapasztalatából tudjuk: sosem válaszolunk az efféle adománykérő levelekre. Ám pár percre képzeljük magunkat egy olyan ember helyébe, aki hajlik az adakozásra.

Sok más nehéz kérdéshez hasonlóan, a dollárban kifejezett érték meghatározásának feladatát is helyettesítéssel és intenzitáseggyeztetéssel oldhatjuk meg. A dollárbeli értékre vonatkozó kérdés nehéz, de egy könnyebbet megválaszolni sokkal egyszerűbb. Mivel szeretjük a delfinet, a megmentésüket valószínűleg jó ügynek tartjuk. A következő, szintén automatikus lépésben körvonalazódik bennünk egy dollárban kifejezhető összeg oly módon, hogy a delfinek iránti szeretetünk intenzitását rávetítjük az adományaink skálájára.⁸ Van egy képünk arról, hogy a korábbi környezetvédelmi célú adományaink mettől meddig terjednek; ezek az összegek eltérhetnek azoktól, amelyeket politikai célra vagy az iskolánk futballcsapatának támogatására ajánlottunk fel. Tudjuk tehát, hogy a mi esetünkben milyen adomány számítana „nagyon nagynak”, és milyen adományt éreznénk „nagynak”, „szerénynek” vagy „kicsinek”. Rendelkezésünkre állnak a különböző fajokhoz való viszonyulásunkat jellemző skálák is (amelyek a nagyon kedvelt fajoktól az egyáltalán nem kedveltekig terjednek). A fajokhoz való hozzáállásunkat tehát lefordíthatjuk a dollárok skálájára, a *nagyon kedvemhez* automatikusan hozzárendelve az *elég nagy adományt*, ehhez pedig egy bizonyos pénzösszeget.

Más alkalommal egy másik felhívással keresnek meg minket:

A földművesek között, akik nap mint nap sok órát töltenek a napon, gyakoribb a bőrrák, mint az általános népességben. A gyakori orvosi ellenőrzés csökkentheti ennek a kockázatát. Alapítványt készülnék létrehozni a veszélyeztetett csoportok szűrővizsgálatainak finanszírozására.

Vajon sürgősen megoldandó problémáról van itt szó? Melyik kategóriát vetjük normának a sürgősség felmérésekor? Ha a problémát automatikusan közegészségügyi kérdésként kategorizáltuk, valószínűleg arra jutottunk, hogy a földművesek bőrrákja e csoporton belül nem tartozik a legégetőbb problémák közé – majdnem biztosan hátrább van a rangsorban, mint a delfinek a veszélyeztetett fajok között. Amikor a bőrrák viszonylagos fontosságával kapcsolatos benyomásunkat lefordítjuk valamekkora pénzösszegre, jó eséllyel kisebb összegű adományt kapunk, mint amekkorát a kedves állatok védelmére ajánlottunk fel. A kísérletekben valóban némileg magasabb összegű adományokat juttattak a delfineknek az egyedi értékelés során, mint a bőrráknak kitett földművesek védelmére.

Most nézzük a két ügy együttes értékelését! A delfinek vagy a földművesek ügye érdemli meg a bőkezűbb adakozást? Az együttes értékelésben hangsúlyt kap egy olyan jellemző, amely az egyedi értékelésben észrevétlen maradt, de ha felfigyelünk rá, döntőnek bizonyul: a földművesek emberek, a delfinek viszont nem azok. Ezt persze eddig is tudtuk, de nem volt releváns szempont az egyedi értékelésben. Az a tény, hogy a delfin nem ember, eszünkbe sem jutott, mert jellemző volt az összes többi dologra is, ami az emlékezetünkben a természetvédelemmel kapcsolatban aktiválódott. A földművesekről sem jutott eszünkbe az a tény, hogy ők emberek, hiszen a közegészségügyi problémák kivétel nélkül mind emberekre vonatkoznak. Az egyedi értékelés szűk keretezése tette lehetővé, hogy a delfinek az intenzitási skálán előkelőbb helyre kerüljenek és az intenzitásegyeztetés révén sokak adakozókedvét keltsék fel. Az együttes értékelés megváltoztatja a kérdések reprezentációját, mert az „ember vagy állat” szempont csak akkor válik szembeötlővé, ha a két dolog egymás mellé kerül. Az együttes értékelésben a megkérdezettek egyértelműen a földműveseket részesítik előnyben, és lényegesen több pénzt hajlandók áldozni az ő egészségük megóvására, mint egy szeretetre méltó állatfaj védelmére. Miként a fogadások és a bolti fegyveres rablás példájában láttuk, itt is ellentmondás van az egyedi és az együttes értékelés eredménye között.

Christopher Hsee a Chicagói Egyetemen sok más, hasonló eset mellett a következő példán mutatta be a preferenciaváltást. Az értékelés tárgya két antikvárium zenei szótár volt.

8. táblázat

	A szótár	B szótár
Megjelenés éve	1993	1993
Szócikkek száma	10 ezer	20 ezer
Állapot	újszerű	szakadt borító, egyébként újszerű

Az egyedi értékelésben az A szótárt tartják többre, de az együttes értékelés természetesen megváltoztatja ezt a preferenciát. Az eredmény Hsee *értékelhetőségi hipotézisét* (evaluability hypothesis) illusztrálja: a szócikkek száma az egyedi értékelésben lényegtelen, mert a számok önmagukban nem „értékelhetők”. Az együttes értékelésben viszont azonnal látszik, hogy a B szótár ebből a szempontból jobb, és az is könnyen felmérhető, hogy a szócikkek száma sokkal fontosabb a borító állapotánál.

IGAZSÁGTALAN VÁLTÁSOK

Jó okkal hihetjük, hogy az igazságszolgáltatás különböző területeit is megfertőzi a megjósolható inkohérensia. A bizonyítékok részben kísérletekből – köztük esküdtek szerepét játszó résztvevőkkel végzett kísérletekből –, részben a törvényhozás, a szabályozás és a peres ügyek mintázatainak megfigyeléséből származnak.

Az egyik kísérletben a texasi esküdtek jegyzékéből toborzott résztvevőket arra kérték, ítélik meg a kártérítés összegét különböző polgári peres ügyekben. Az ügyeket kettesével csoportosították, minden párból az egyik ügyben fizikai sérülés, a másikban anyagi kár miatt követelték a kártérítést. Az esküdtek szerepét játszó résztvevők először az egyik forgatókönyvet értékelték, majd megismertették velük az ügy párját, és arra kérték őket, hogy hasonlítsák össze a kettőt egymással. Az alábbiakban az egyik konkrét példában szereplő két ügyet összegezzük.

1. ügy: Egy gyermek közepesen súlyos égési sérüléseket szenvedett, mert gyufával játszott, és a pizzamája lángra kapott. A pizzama gyártója túlságosan gyúlékony terméket forgalmazott.
2. ügy: Egy bank lelkiismeretlen üzleti magatartása miatt egy másik bankot 10 millió dolláros kár ért.

A résztvevők fele először az 1. ügyet értékelte (egyedi értékelés), majd együttes értékelés keretében összehasonlította a kettőt. A többi résztvevő esetében fordított volt a sorrend. Az egyedi értékelések során az esküdtek nagyobb összegű kártérítést állapítottak meg a megkárosított bank és kisebbet az égési sérülést szenvedett gyermek számára, föltehetően azért, mert az anyagi veszteség mértéke magas horgonyhatással járt.

Amikor azonban együtt értékelték a két ügyet, a sérült gyermekkel való együttérzés erősebbnek bizonyult a horgonyhatásnál, és az esküdtek olyan mértékben növelték a gyermek javára megítélendő kártérítést, hogy az meghaladta a banknak megszavazott kártérítési összeget. Több ilyen ügypár eredményeit átlagolva azt az eredményt kapták, hogy a sérülést szenvedett gyermeknek megítélt kártérítés több mint kétszer akkora volt az együttes értékelésben, mint az egyedi értékelés esetén. Azok az esküdtek, akik egyedi leg értékelték az égett gyermek esetét, az érzéseik intenzitásának megfelelő összeget ajánlottak meg. Nem láthatták előre, hogy a gyermeknek megítélt kártérítés a pénzintézetnek megítélt nagy összegű kártérítés mellett kevésnek fog tűnni. Az együttes értékelésben a banknak megítélt kártérítés továbbra is az okozott kárhoz kötődött, az égést szenvedett gyermeknek viszont nagyobb kártérítést ajánlottak meg az esküdtek, mert felháborítónak érezték a hanyagságot, amely a gyermek sérülését okozta.

Mint láttuk, a racionalitásnak általában a tágabb, átfogóbb keretek kedveznek, és az együttes értékelés nyilvánvalóan tágabb keret az egyedi értékelésnél. Természetesen óvatosságnak kell lenni az együttes értékeléssel akkor, ha van valaki, aki beleszólhat abba, hogy mit látunk, és érdekelt abban, hogy mit választunk. A kereskedők hamar megtanulják, hogy ha manipulálják a környezetet, amelyben áruik a vevők előtt megjelennek, nagymértékben befolyásolhatják a vevők preferenciáit. Ha azonban eltekintünk az ilyen tudatos manipulációktól, akkor az összehasonlító ítéletalkotás, amelyben szükségképpen részt vesz a 2. rendszer, nagyobb valószínűséggel lesz kiegyensúlyozott, mint az egyedi értékelés, amely gyakran az 1. rendszer érzelmi reakcióit tükrözi. Azt várnánk, hogy ha egy intézmény megfontolt ítéletalkotásra törekszik, akkor az ítélelhozók számára az egyedi esetek értékelésének tág kontextust teremt. Meglepve hallottam Cass Sunstein-től, hogy a kártérítési ügyeket értékelő esküdteknek kifejezetten megtiltják, hogy a mérlegelésük során más eseteket is figyelembe vegyenek. A jogrendszer, szemben a közkeletű pszichológiai megfontolással, az egyedi értékelést részesíti előnyben.

Egy másik vizsgálatban, amelyben szintén a jogrendszer inkohereciáját tanulmányozták, Sunstein az Egyesült Államok különféle kormányhivatalai, például a Munkabiztonsági és Egészségügyi Hivatal és a Környezetvédelmi Hivatal (US Occupational Safety and Health Administration and the Environmental Protection Agency) által kiszabható bírságokat hasonlította össze. Arra a következtetésre jutott, hogy „egy-egy kategórián belül a bírságok kifejezetten megfontoltaknak tűnnek, legalábbis abban az értelemben, hogy nagyobb károk okozásért nagyobb bírságokat szabnak ki. A munkabiztonsági és egészségügyi szabálysértésekért kiszabott bírság ismétlődés esetén volt a legnagyobb, majd a szándékos és egyben súlyos szabálysértések következtek, a legenyhébb bírságokkal pedig a megkívánt dokumentáció elmulasztását sújtották.”¹⁰ Ugyanakkor ne lepődjünk meg azon, hogy a kormányhivatalok közti összehasonlításban a bírságok összege tág határok között mozog, és a különbségek inkább politikai és történeti szempontokat tükröznek, mint valamiféle, a korrektségre irányuló globális törekvést. A munkabiztonsági szabályok „súlyos megsértéséért” kiszabható bírságok maximális összege 7000 dollár, a vadmadárvédelmi törvény megszegéséért viszont akár 25 ezer dolláros bírságot is ki lehet szabni. A bírságok rendben vannak ugyanannak a kormányhivatalnak a többi bírságával összehasonlítva, de a különböző területek bírságai egymáshoz képest furcsák. Ahogy a fejezetben korábban említett példákban is láttuk, csak akkor mutatkozik meg a helyzet abszurditása, ha a két esetet tág keretben együtt szemléljük. A bírságok rendszere kormányzati szakágakon belül koherens, de globálisan inkohereus.

Váltások mint beszédtema

„A BTU (british thermal units) energiaegység semmit sem mondott nekem, amíg nem tapasztaltam, milyen nagy különbségek lehetnek a légkondicionáló berendezések fogyasztása között. Nélkülözhetetlen volt az együttes értékelés.”

„Azért mondom, hogy nagyszerű beszéd volt, mert a többi beszédhez viszonyítod. Mások beszédeivel összehasonlítva nem ütötte meg a mércét.”

„Gyakran áll elő olyan helyzet, hogy a keretek tágitásával értelmesebb döntésekre juthatunk.”

„Ha az ügyeket egymástól elválasztva szemléljük, nagy valószínűséggel az 1. rendszer érzelmi reakciói fognak irányítani.”

34

A KERETEK ÉS A VALÓSÁG

A 2006-os világbajnoki döntőt az olaszok és a franciák játszották. A következő két mondat egyaránt az eredményt írja le: „Olaszország nyert” és „Franciaország vereséget szenvedett”. Ugyanazt jelenti-e ez a két állítás? A válasz teljes mértékben attól függ, hogy mit értünk *jelentésen*.

A logikus gondolkodás szempontjából a mérkőzés eredményének ez a két leírása egymással felcserélhető, mert a valóságnak ugyanaz az állapota fogalmazódik meg bennük. A filozófusok nyelvén az igazságkondícióik azonosak: ha az egyik mondat igaz, akkor igaz a másik is. Így gondolkodnak erről az ekonok. Elképzeléseik és a preferenciáik a valósághoz kötődnek. Közlebből, a választásaik tárgyai a valóság állapotai, és ezeket nem befolyásolja, milyen szavakat használunk a leírásukra.

Van azonban egy másik értelme is a *jelentés* szónak, amelynek alapján az „Olaszország nyert” és a „Franciaország vereséget szenvedett” kijelentés messze nem ugyanazt jelenti. Ebben az értelemben egy mondat jelentése az, ami az asszociációs rendszerünkben végbemegy a mondat megértésekor. A fenti két mondat markánsan különböző képzetársításokat vált ki: Az „Olaszország nyert” kijelentés hallatán az olasz csapatra gondolunk, és arra, amit a győzelemért tett. A „Franciaország vereséget szenvedett” kijelentés a francia együttest juttatja eszünkbe, valamint azt, hogy mi okozta a vereséget, például hogy Zidane, a francia sztár lefejelte az egyik olasz játékost. Az általuk felidézett képzetársításokat – és így az 1. rendszer reakcióit – is figyelembe véve a két mondat valójában nem ugyanazt „jelenti”. Az a tény, hogy logikailag egyenértékű állítások különböző reakciókat váltanak ki, lehetlenné teszi a humánok számára, hogy ugyanolyan megbízhatóan racionálisak legyenek, mint az ekonok.

ÉRZELMI KERETEZÉS

Amósszal *kerethatásoknak* (framing effects) neveztük a megszövegezés által a vélekedésekre és preferenciákra gyakorolt, nem indokolható hatást.¹ Egyik példánk a következő volt:

Belemennék-e abba a szerencsejátékba, amelyben 10%-os eséllyel nyerhetünk 95 dollárt és 90%-os eséllyel veszíthetünk 5 dollárt?

Fizetnék-e 5 dollárt egy olyan szerencsejátékban való részvétel lehetőségéért, amelyben 10%-os eséllyel nyerünk 100 dollárt és 90%-os eséllyel nem nyerünk semmit?

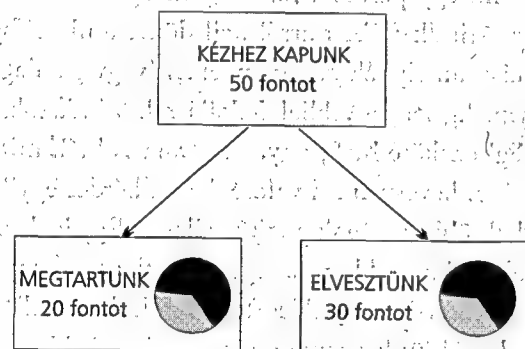
Először is, szánjunk egy percet arra, hogy meggyőzzük magunkat: a két probléma azonos. Mindkettőben arról kell döntenünk, elfogadjuk-e azt a bizonytalan kilátást, amelynek eredményeként vagy gazdagabbak leszünk 95 dollárral, vagy pedig szegényebbek 5 dollárral. Mindazok, akiknek a preferenciái a valósághoz kötődnek, ugyanazt válaszolnák mindkét kérdésre, ilyen ember azonban kevés van. A valóságban a kérdés egyik verziójára – a másodikra – sokkal többen adnak pozitív választ. Egy kedvezőtlen kimenet sokkal inkább elfogadható akkor, ha egy nyeretlen sorsjegy áraként tekintünk rá, mint ha egyszerűen egy elvesztett fogadásként kell elkönyvelnünk. Nincs miért meglepődnünk ezen: a *veszteségek* erősebb negatív érzéseket váltanak ki, mint a *költségek*. A választásaink nem a realitáshoz kötődnek, mert az 1. rendszer sem a realitáshoz kötődik.

Az általunk konstruált problémát befolyásolta valami, amit Richard Thaleről tanultunk. Thaler elmesélte nekünk, hogy amikor doktori ösztöndíjas volt, kitűzött a táblájára egy cédulát azzal a figyelmeztetéssel, hogy a *költség nem azonos a veszteséggel*. A fogyasztói viselkedésről szóló korai tanulmányában Thaler arról a vitáról írt, hogy a benzinkutak szabhassanak-e más és más árat a készpénzzel, illetve a hitelkártyával fizető vevőknek.² A hitelkártyalobbi erősen szorgalmazta az árkülönbség tiltását, de volt egy második javaslata arra az esetre, ha az első elutasítják: ha engedélyezik az árkülönbséget, a készpénzes vevőknek nyújtott árkedvezményként, ne pedig a hitelkártyát használókat terhelő pótdíjként vezessék be. Józan pszichológiai megfontolás állt emögött: az emberek könnyebb szívvel mondanak le az árengedmény-

ról, mint ahogy a pótdíjat elfogadják. A két megoldás gazdaságilag teljesen egyenértékű, de érzelmileg mégsem az.

A University College London idegtudományi kutatócsoportjának egy elegáns kísérletében a kerethatások vizsgálatát különböző agyterületek aktivitásának regisztrálásával kombinálták. Hogy az agyi reakciókat megbízhatóan jelző paraméterekhez jussanak, többféle elrendezésben végezték el a kísérletet. Az egyik kísérleti elrendezés két fázisát a 13. ábra mutatja be.

A vizsgálati alanyt először arra kérték, képzelje azt, hogy kapott egy pénzösszeget, esetünkben 50 fontot. Ezután a résztvevőnek választania kell a biztos kimenet és egy szerencsekerekes játék között. Ha a szerencsekerek fehéren áll meg, „kézhez kapja” a teljes összeget; ha feketén, akkor nem kap semmit. A biztos kimenet egyszerűen a játék várható értéke, esetünkben a 20 fontos nyeresemény.



13. ábra

Kimutatják, hogy ugyanaz a biztos kimenet két különböző keretben szemlélhető: mint 20 font MEGTARTÁSA vagy mint 30 font ELVESZTÉSE. A két keretet összehasonlítva az objektív kimenet pontosan ugyanaz, és a realitásokkal foglalkozó ekonok ugyanúgy reagálnának mindkettőre – a kerettől függetlenül a biztos eredményt vagy a szerencsejátékot választva –, mi azonban tudjuk már, hogy a humánok nem a realitáshoz kötődnek. A szavakon múlik, hogy mihez vonzódunk és mitől idegenkedünk, és várhatóan az 1. rendszer inkább a biztos eredményt pártolja akkor, ha azt a MEGTARTÁS szóval jelölik, de ellenzi ugyanezt a biztos eredményt abban az esetben, ha azt a VESZTESÉG szóval írják le.

A kísérletet sokféleképpen végezték el, és minden résztvevő mind a MEGTARTÁS, mind a VESZTESÉG keretben több választási problémá-

val került szembe. A várakozásoknak megfelelően mind a 20 kísérleti alany-nál kimutatható volt a kerethatás: szívesebben választották a biztos eredményt a MEGTARTÁS keretben, és inkább a kockázatvállalásra hajlottak a VESZTESÉG keretben. Mindamellet a választásaik nem voltak egyformák. Egyeseket nagyon erősen befolyásolt, milyen keretben tárták eléjük a problémát. Mások, a kerettől függetlenül, többnyire ugyanolyan döntéseket hoztak, ahogy az a realitásokhoz kötődő egyénektől várható. A szerzők sorba állították a 20 vizsgálati alanyt e szempont szerint, és a rangsorban elfoglalt helyüknek a figyelemfelkeltő *racionalitási index* (rationality index) nevet adták.

Miközben a vizsgálati alanyok az egyes döntéseiket meghozták, a kísérlet irányítói regisztrálták agyi aktivitásukat. Később a kísérleteket két kategóriába osztották:

1. Olyan kísérletekre, amelyekben a vizsgálati alany választása megfelelt az értelmezési keretnek, azaz
 - a MEGTARTÁS változatban a biztos eredményt részesítette előnyben; és
 - a VESZTESÉG verzióban a kockáztatást részesítette előnyben.
2. Olyan kísérletekre, amelyekben a választás nem volt összhangban az értelmezési kerettel.

A figyelemre méltó eredmények jól illusztrálják egy új tudományágban, a neuro-közgazdaságtanban (neuroeconomics) rejlő lehetőségeket. A neuro-közgazdaságtan azt vizsgálja, milyen folyamatok mennek végbe az agyban a döntések meghozatala során. Az idegkutatók ezrével végeztek el ilyen kísérleteket, és most már előre ki tudják számítani, hogy a feladat jellegétől függően mikor, melyik agyterületek „gyulladnak ki” – jelül annak, hogy a fokozott idegi aktivitás miatt e területek több oxigént vesznek fel. Más és más területek válnak aktívvá, amikor az egyén valamilyen vizuális objektummal kerül szembe; amikor elképzei, hogy belerúg egy labdába; amikor felismer egy arcot; vagy amikor egy házra gondol. Ugyanígy különböző agyterületek lesznek világosabbak a felvételen, ha a vizsgálat résztvevője érzelmileg felindult állapotba kerül, ha konfliktust kell megoldania, vagy ha egy probléma megoldására összpontosít. Bár a neurobiológusok gondosan kerülnek az olyan kijelentéseket, hogy „ez és ez az agyterület ilyen és ilyen feladatokat lát el”, sok mindent megtudtak a különféle agyi régiók „személyiségéről”,

és az agyi aktivitás elemzésének pszichológiai hasznosulása nagymértékben javult. A keretezés vizsgálata három fő eredményt hozott:

- Az egyik olyan régió (amygdala), amelynek aktivitását általában összefüggésbe hozzák az érzelmi aktivitással, leginkább akkor aktívodik, ha a vizsgálati alanyok választása megfelel az értelmezési keretnek. Pontosan erre számíthatunk akkor, ha az érzelmi töltést hordozó MEGTARTÁS és VESZTESEG szavak közvetlenül a (nyereménynek beállított) biztos eredmény választására vagy a (vesztésének beállított) biztos eredmény elkerülésére ösztönöznek. Az amygdalát nagyon gyorsan eléri az érzelmi stimulusok – ezért erősen gyanítható, hogy az 1. rendszer részét képezi.
- Az egyik olyan agyterület (az elülső cinguláris kéreg), amelyet ismert módon a konfliktusokkal és az önkontrollal hoznak kapcsolatba, aktívabb volt akkor, amikor a vizsgálati alanyok nem úgy viselkedtek, ahogy azt természetes hajlamaik diktálták – például a biztos eredményt választották annak ellenére, hogy az a VESZTESEG címkét viselte. Ha nem hallgatunk az 1. rendszerünkre, az láthatóan konfliktussal jár.
- A „legacionálisabb” vizsgálati alanyok – akik a legkevésbé voltak fogékonyak a kerethez – fokozott aktivitást mutattak az agynak azon a homloklebenyi területén, amelynek szerepet tulajdonítanak az érzelmek és az ésszerűség összeegyeztetésében a döntéshozatal folyamán. Érdemes megjegyezni, hogy a nem „racióális” egyének mutatták a konfliktus legkifejezettebb neurális jeleit. A jelek szerint ez az elit csoport (jórészt, bár nem kizárólag) a realitáshoz kötődő személyek közül került ki, akik számára a döntés meghozatala kevés konfliktussal járt.

Ez a vizsgálat tehát, amely a tényleges választások megfigyelését az idegi aktivitás megjelenítésével egyesítette, jól illusztrálja, hogy az egy-egy szó által kiváltott érzelmek hogyan „szivárognak be” a végső választásba.

Az a kísérlet, amelyet Amos a Harvard Egyetem Orvosi Karának kutatóival együtt végzett, az érzelmi keretezés klasszikus példája lett. A vizsgálat orvos résztvevőinek statisztikákat mutattak a tüdőrák kétféle – műtéti és besugárzásos – kezelésének eredményeiről. Az 5 éves túlélési adatok egyértelműen a műtét mellett szólnak, de rövid távon a műtét kockázatosabb

a sugárkezelésnél. A résztvevők felének a túlélési rátákat mutatták meg, a többi résztvevő pedig a halálozási ráták formájában kapta meg ugyanezt az információt. A rövid távú eredmények kétféle leírása a következő volt:

Az egy hónapos túlélési ráta 90%.

A halálozás az első hónapban 10%.

Az eredményeket már ismerjük: a műtét sokkal népszerűbb volt az első értelmezési keretben (az orvosok 84%-a választotta ezt), mint a másodikban (ahol 50% a besugárzást részesítette előnyben). A két leírás logikai egyenértékűsége könnyen belátható, és egy realitásokhoz kötődő döntéshozó ugyanazt a döntést hozná, függetlenül attól, hogy melyik szövegváltozat kerül a szeme elé. Az 1. rendszer azonban, mint megtudtuk, ritkán marad közömbös az érzelmi töltést hordozó szavakkal szemben. A halálozás rossz, a túlélés jó, és a 90%-os túlélés biztatóan, a 10%-os halálozás viszont rémisztően hangzik.³ A vizsgálat egyik fontos tanulsága, hogy az orvosok ugyanúgy ki vannak téve a kerethez, mint az orvosi képzettséggel nem rendelkezők (kórházi betegek, illetve egy kereskedelmi főiskola végzett hallgatói). Az orvosi képzettség nyilvánvalóan nem nyújt védelmet a kerethez ellen.

A MEGTARTÁS–VESZTESEG és a túlélés–halálozás kísérletek egy fontos vonatkozásban különböztek egymástól. Az agyi képalkotó vizsgálatnak alávetett résztvevők számos részkísérletben különféle értelmezési keretekkel szembesültek. Lehetőségük volt arra, hogy felismerjék a keretek figyelemelterelő hatását, és hogy egyszerűsítsék a dolgukat azáltal, hogy egy közös értelmezési keretet fogadnak el – például talán úgy, hogy a VESZTESEGként címkézett összeget lefordítják a MEGTARTOTT összegre. Magas szintű intelligenciára (és aktív 2. rendszerre) van szükség ennek elsajátításához, és az a néhány résztvevő, aki sikerrel hajtotta ezt végre, valószínűleg a kísérletezők által beazonosított kisszámú „raciólisan” cselekvő egyén közé tartozott. Ezzel szemben a kétféle kezelés statisztikáit a túlélési keretben olvasó orvosoknak nem volt okuk arra, hogy gyanakodjanak: másképpen döntenének akkor, ha ugyanazokat a statisztikákat a halálozási keretben szemlélnék. Az értelmezési keret átalakítása erőfeszítést igényel, és a 2. rendszer általában lusta. Ha nincs nyilvánvaló okunk másként cselekedni, akkor a legtöbben passzívan elfogadjuk a döntési problémákat az eredeti keretükben; és így csak ritkán vesszük észre, hogy a preferenciáink mennyire nem a valósághoz, hanem a kerethez kötődnek.

ÜRES MEGÉRZÉSEK

Amosszal a kerethatás tárgyalását az *ázsiai betegség-probléma* (Asian disease problem) néven ismertté vált példával vezettük be.⁴

Képzeli el, hogy az Egyesült Államokban egy új, ázsiai betegség járványszerű kitörésére számítanak, amely várhatóan 600 ember halálát okozza majd! A betegség elleni védekezésre két alternatív programot javasoltak. Tegyük fel, hogy a kétféle védekezési program eredményességét illetően a következő egzakt tudományos becslések születtek:

■ Ha az A programot vezetjük be, 200 emberéletet meg tudunk menteni.

■ Ha a B programot fogantatosítjuk, egyharmadnyi valószínűséggel 600 emberéletet menthetünk meg, és kétharmados valószínűséggel nem mentünk meg egy emberéletet sem.

A válaszadók jelentős többsége az A programot választotta: előnyben részesítették a biztos eredményt a kockázatvállalással szemben.

A programok kimeneteit a második verzióban más értelmezési keretbe helyeztük:

■ Ha az A' programot fogadjuk el, 400 ember hal meg.

■ Ha a B' programot választjuk, egyharmadnyi valószínűséggel nem hal meg senki, és kétharmados valószínűséggel 600 ember hal meg.

Nézzük meg alaposabban és hasonlítsuk össze a két verziót! Az A és az A' program azonos következményekkel jár; a B és a B' program úgyszintén. A második keretben a válaszadók nagy többsége mégis inkább a kockázatvállalás mellett döntött.

A két értelmezési kerethez tartozó eltérő választások összhangban vannak a kilátáselmélettel, amelyben a kockázatvállalás és a biztos eredmények közti választások eredménye más és más attól függően, hogy a kimenetek jók vagy rosszak. A döntéshozók inkább a biztos eredményt részesítik előnyben a kockázatvállalással szemben (azaz kockázatkerülően viselkednek), ha a kimenetek kedvezőek. Ezzel szemben elutasítják a biztos eredményt, és a kockázatvállalás mellett döntenek (azaz kockázatvállalóan viselkednek), ha

mindkét kimenet kedvezőtlen. Ezek a következtetések jól megalapozottak, amikor pénzzel kapcsolatos kockázatvállalásról és biztos eredményekről van szó. A betegség problémája azt mutatja, hogy a szabály akkor is érvényes, ha a kimenetet megmentett vagy elveszített emberéletekben mérjük. A kerethatást vizsgáló kísérlet ebben az összefüggésben is arra világított rá, hogy a kockázatkerülő és kockázatvállaló preferenciák nem a valósághoz kötődnek. A tényszerűen azonos kimenetek közti preferenciák a probléma megszövegezésének megváltoztatásával előjelet váltanak.

Amos egyik tapasztalata elszomorító széljegyzettel egészíti ki ezt a történetet. Amost meghívták, hogy tartson előadást közegészségügyi szakemberek egy csoportjának – oltási és egyéb egészségügyi programok döntéshozóinak. Ő arra használta fel az alkalmat, hogy előálljon az ázsiai betegség-problémával. A hallgatóság egyik fele a „megmentett emberéletek” verziót látta, a többieknek az „elvesztett emberéletekről” szóló kérdésre kellett válaszolniuk. Mint mindenki más, ezek a szakemberek is fogékonyak voltak a kerethatásra. Kissé nyugtalanító, hogy azok a tisztviselők, akik a mindnyájunk egészségét érintő kérdésekben döntenek, ilyen felszínes manipulációkkal megingathatók választásaikban, de hozzá kell szoknunk a gondolathoz, hogy még a fontos döntéseink is az 1. rendszer befolyása – ha ugyan nem az irányítása – alatt állnak.

Még nyugtalanítóbb tapasztalatokat szerezhethetünk, ha szembesítjük az embereket a következtelenségükkel: „Ön a probléma egyik szövegváltozatát úgy döntötte el, hogy biztosan meg akar menteni 200 emberéletet, a másikat pedig úgy, hogy inkább kockáztat, mintsem elfogadja 400 ember halálát. Most, hogy tisztában van e döntéseinek inkonzisztenciájával, milyen döntést hozna?” Erre a kérdésre általában zavart csend a válasz. Az eredeti választást meghatározó megérzések az 1. rendszerből származtak, és morálisan semmivel sem voltak megalapozottabbak, mint a 20 font megtartása iránti preferencia vagy a 30 font elvesztésétől való idegenkedés. A teljes bizonyossággal megmentett emberélet jó dolog, a halálesetek pedig rosszak. A legtöbb ember 2. rendszerének nincsenek saját morális megérzései a kérdés megválaszolására.

A kedvenc példám, amelyet a kerethatásra fel szoktam hozni, a nagyszerű közgazdásznak, Thomas Schellingnek köszönhetem, aki azt a *Choice and Consequence* (Választás és következmény) című munkájában írta le.⁵ Schelling addigra már megírta a könyvét, amikor a mi, kerethatásokról szóló dolgozatunk megjelent – amely egyébként nem volt központi témája

az ő könyvének. Azokról a tapasztalatairól számolt be, amelyeket oktatóként a Harvardon, a Kennedy School egyik osztályában szerzett. A gyermekek után járó adókedvezményekről volt szó. Schelling elmondta a hallgatóinak, hogy minden egyes gyermek után jár bizonyos adókedvezmény, és ennek összege független az adófizető jövedelmétől. Megkérdezte a diákokat, mi a véleményük a következő indítványról:

Nagyobb adókedvezményt kapjanak-e egy gyermek után a gazdagok, mint a szegények?

Megérzésünk nagy valószínűséggel egybeesik Schelling hallgatóinak megérzésével, akik azt válaszolták, hogy a gazdagoknak nyújtott nagyobb adókedvezmény teljességgel elfogadhatatlan!

Ekkor Schelling rámutatott arra, hogy az adótörvény önkényes. A gyermektelen családot veszi alapértelmezett esetnek, és minden gyermek után a kedvezmény összegével való adócsökkentést ír elő az alapértelmezéstől történő eltérésként. Természetesen az adótörvényt át lehetne írni úgy, hogy az alapértelmezett eset a kétgyermekes család legyen. Ebben az esetben az alapértelmezettnél kevesebb gyermeket nevelő családoknak adókiegészítést kellene fizetniük. Schelling ezután megkérdezte hallgatóit, mi a véleményük egy újabb javaslatról:

A gyermektelen szegények ugyanakkora adókiegészítést fizessenek-e, mint a gyermektelen gazdagok?

Valószínűleg ezúttal is egyetértünk a hallgatók válaszával, akik ugyanolyan hevesen utasították el ezt az indítványt is, mint az előzőt. Ám Schelling megmutatta az osztálynak, hogy a két indítvány egyidejű elutasítása logikailag nem elfogadható. Tegyük egymás mellé a probléma két szövegváltozatát! A gyermektelen és a kétgyermekes családot terhelő adókötelezettség közti különbség az első verzióban mint adókedvezmény, a másodikban mint adókiegészítés szerepel. Ha az első verzióban a gyermeket vállaló szegényeknek (legalább) ugyanakkora adókedvezményt szavazunk meg, mint a gyermeket vállaló gazdagoknak, akkor a második verzióban a gyermektelen szegényekkel (legalább) akkora büntetést kell fizettetnünk, mint a gyermektelen gazdagokkal.

Ezekben a válaszokban az 1. rendszert érhetjük tetten. Az 1. rendszer azonnal kész a válasszal, ha a kérdés szegényekről és gazdagokról szól: amennyiben kétségeink támadnak, a szegények javára kell döntenünk. Schelling problémájának meglepő vonása, hogy ez az egyszerűnek látszó morális szabály nem megbízható. Ugyanarra a problémára egymásnak ellentmondó válaszokat ad attól függően, hogy milyen keretbe helyezzük a problémát. És nyilván az olvasó is tudja már, mi lesz a következő kérdés. Miután láttuk, hogy a problémára adott reakcióinkat befolyásolja az értelmezési keret, vajon mit mondanánk: hogyan vegye figyelembe az adótörvény a gazdagok és a szegények gyermekeit?

Valószínűleg ebben az esetben is csak a fejünket fognánk. Morális megérzéseink azt diktálnák, hogy különbséget tegyünk gazdagok és szegények között, de ezek a megérzések egy önkényes viszonyítási ponttól függenek, és nem a valós problémára vonatkoznak. A probléma – a dolgok tényleges állása – abban áll, hogy az egyes családok mennyi adót fizessenek, milyen számok kerüljenek az adótörvény mátrixának egyes rubrikáiba. Nincsenek határozott morális megérzéseink, amelyek irányítúként szolgálnának ennek a problémának a megoldásában. Morális érzéseink a keretekhez kapcsolódnak: nem magához a valósághoz, hanem a valóság leírásához. A kerethatás természetével kapcsolatos üzenet egyértelmű: a kerethatást nem lehet az alapul szolgáló preferenciát elfedő vagy torzító dologként kezelni. Legalábbis ebben a példában – akárcsak az ázsiai betegség és a tüdőrák ellen alkalmazott műtét, illetve sugárkezelés problémájában – nincs olyan alapul szolgáló preferencia, amelyet a keret elfedne vagy torzítana. Preferenciáink a valamilyen keretben megjelenített problémákra vonatkoznak, morális megérzéseink pedig a leírással, és nem a lényeggel kapcsolatosak.

JÓ KERETEK

Nem minden keret egyforma, és egyes keretek nyilvánvalóan jobbak ugyanannak a dolognak a leírására (vagy átgondolására), mint más lehetőségek. Nézzük meg a következő problémapárt:

Valaki két 80 dolláros színházjegyet vásárolt. A színház elé érve kinyitja a pénztárcáját, és nem találja benne a jegyeket. Vajon vesz-e még két jegyet, hogy láthassa a darabot?

Valaki színházba megy, akar venni két jegyet, a jegyek darabja 80 dollárba kerül. Megérkezik a színházhoz, kinyitja a pénztárcáját, és döbbenten látja, hogy nincs benne a 160 dollár, amiből a jegyeket meg akarta venni. Hitelkártyát is használhat a jegyvásárláshoz. Megveszi-e a jegyeket?

Ha a válaszadók csak a probléma egyik verzióját látják, a kerettől függően más és más következtetésre jutnak. A legtöbben úgy vélekednek, hogy az első történet szereplője, aki elveszítette a jegyeit, nem nézi meg az előadást, hanem hazamegy, a második történeté viszont, aki a pénzt veszítette el, a többség szerint hitelkártyájával megveszi a két jegyet.

A magyarázat bizonyára ismerős már olvasóim számára – a problémában a mentális számlák és az elsüllyedt költségek falláciája érhető tetten. A különböző keretek különböző mentális számlákat hívnak elő, és a veszteségek jelentősége függ attól, hogy azokat melyik számlára könyveljük. Ha valaki elveszíti a színházjegyeit, amelyeket egy bizonyos előadásra vett, természetes, ha a veszteséget a kérdéses színdarab számlájára könyveli. Az előadás költsége, úgy tűnik, a kétszeresére nőtt, és lehet, hogy most már több annál, mint amennyit az élmény megér. A készpénz elvesztését viszont az „általános bevételek” számlára terheljük – a színházlátogató valamivel szegényebb lett, mint amilyennek gondolta magát, és valószínűleg azt a kérdést teszi fel magának, hogy vagyonának kismértékű csökkenése megváltoztatja-e a jegyvásárlásra vonatkozó döntését. A legtöbb válaszadó úgy gondolta, hogy nem.

A történetnek az a változata, amelyik a készpénz elvesztéséről szól, észszerűbb döntést eredményez. Ez jobb keret, mivel a veszteség, még ha színházjegyek veszték is el, „elsüllyedt költség”, amelyeket pedig figyelmen kívül kell hagyni. A történeti előzményeknek nincs jelentőségük, csak a színházlátogató által választható opciók és azok valószínű következményei számítanak. Bármennyit veszített is a történet szereplője, a lényeges tény az, hogy most kevesebbje van, mint amennyit gondolt, mielőtt pénztárcáját elővette volna. Ha valaki, aki elvesztette a színházjegyeit, tanácsot kérne tőlem, mi tévő legyen, ezt kérdezném tőle: „Megvenné-e a jegyeket, ha az azok árának megfelelő összeget készpénzben veszítette volna el? Ha igen, nosza, vegyen új jegyeket.” A tágabb keretek és az általánosabb számlák általában racionálisabb döntésekhez vezetnek.

A következő példában két alternatív értelmezési keret különböző matematikai megérzéseket ébreszt, és az egyik sokkal jobb, mint a másik. „The

MPG illusion”. (Az mpg-illúzió) című cikkben, amely a *Science* magazinban jelent meg 2008-ban, két pszichológus, Richard Larrick és Jack Soll olyan esetet azonosított, amelyben egy félrevezető keret passzív elfogadása tetemes költségekkel és az adott területre vonatkozó súlyos szakpolitikai következményekkel jár.⁶ A gépkocsivásárlók többsége a gépkocsik üzemanyag-fogyasztását a típusválasztást befolyásoló tényezők között tartja számon, mivel az alacsony fogyasztású autók üzemeltetési költségeit alacsonyabbnak tartják. Ám az Egyesült Államokban hagyományosan használt keret – a mérföld/gallonban (mpg) kifejezett teljesítmény – mind az egyének, mind a politikusok döntéseihez nagyon gyenge támpontot ad. Hasonlítsunk össze két autótulajdonost, akik csökkenteni akarják a költségeiket!

Adam egy 12 mpg-s benzinfalóról valamivel kevésbé falánk, de még mindig nagy fogyasztású típusra vált, amelynek üzemanyag-fogyasztása 14 mpg.

A környezettudatos Beth a 30 mpg-s gépkocsiját 40 mpg-sre cseréli ki.

Tegyük fel, hogy mindketten ugyanannyit autóznak évente! Melyikük takarít meg több benzint a váltással? Majdnem biztos, hogy azt a széles körben elterjedt intuitív választ adjuk erre a kérdésre, hogy Beth lépése jelentősebb, mint Adamé, hiszen ő nem 2 mérfölddel (3,8 km), hanem 10-zel (16 km), és nem csupán az egyharmadával (12-ről 14 mpg-re), hanem az egyharmadával (30-ról 40-re) javította autójának üzemanyag-fogyasztását. Ezek után hívjuk segítségül a 2. rendszerünket, és számítsuk ki a megtakarításokat. Ha mindkét autótulajdonos 10 ezer mérföldet (16 ezer km) tesz meg egy évben, akkor Adam fogyasztása botrányosan nagy 833 gallonról (3154 l) a még mindig mellbevágó 714 gallonra (2703 l) csökken, ami 119 gallon (451 l) megtakarítást jelent. Beth üzemanyag-felhasználása 333 gallonról (1260 l) 250 gallonra (946 l) csökken, ő ezzel 83 gallont (314 l) takarít meg. Az mpg rossz keret, helyette a gallon per mérföld értelmezési keretet kell használni (vagy a l/100 km-t, ahogy a gépkocsik fogyasztását más országokban megadják). Mint Larrick és Soll rámutat, az mpg-s keret által táplált félrevezető megérzések könnyen tévútra vihetik nemcsak a gépkocsivásárlókat, de a politikusokat is.

Obama elnök első hivatali ideje alatt Cass Sunstein vezette az Információs és Szabályozási Ügyek Hivatalát (Office of Information and Regulatory

Affairs). Richard Thaler mellett Sunstein volt a *Nudge*⁷ című könyv társszerzője. Ez a mű a viselkedési közgazdaságtan politikai alkalmazásának alapvető kézikönyve. Nem véletlen, hogy a „gazdaságos fogyasztási és környezeti” matricán, amely 2013-tól minden új autón rajta lesz, az Egyesült Államokban most először a gallon per mérföldben megadott fogyasztást is fel kell tüntetni. Igaz, a korrekt formában megadott információt kisbetűkkel, a megszokott mpg-adatot pedig nagybetűkkel kell a matricára nyomtatni, de a változtatás így is a helyes irányba mutat. A „The MPG Illusion” megjelenése és a részleges korrekció bevezetése között mindössze 5 év telt el – ezzel alighanem sebességi rekord született a pszichológia jelentős közpolitikai alkalmazásai megvalósulásának történetében.

Baleseti halál esetére a szervadományozásról szóló nyilatkozatot sok országban feltüntetik a gépkocsi-vezetői engedélyekben. Ennek a nyilatkozatnak a megszövegezése is azt példázza, hogy az egyik értelmezési keret olykor egyértelműen jobb, mint a másik. Bár kevesen vitatják, hogy a szervadományozással kapcsolatos döntés fontos dolog, a bizonyítékok határozottan azt mutatják, hogy a legtöbben nem kellő megfontolással hozzák meg ezt a döntést. A bizonyítékok az európai országok szervadományozási rátáinak összehasonlításából származnak, amelyek a szomszédos és kulturálisan hasonló országok között is feltűnő különbségeket mutatnak.⁸ Egy 2003-ban megjelent cikk szerint a szervadományozási arány Ausztriában közel 100% volt, de Németországban csupán 12%; Svédországban 86%, de Dániában csak 4%.

Ezek a hatalmas különbségek a kritikus kérdés megszövegezése okozta kerethatást tükrözik. Azokban az országokban, ahol nagyarányú a szervadományozás, a szervek felhasználásának tilalmát egy kocka beikszelésével kell megerősíteni. Ennek az egyszerű műveletnek az elmaradása viszont egyet jelent a szervek felhasználásához való hozzájárulással. Azokban az országokban azonban, amelyekben alacsony a szervadományozási hajlandóság, a szervek felhasználásához való hozzájárulást kell jelölni egy kocka beikszelésével. Ennyi az egész. A legjobb független előre jelző módszer arra, hogy az emberek felajánlják-e a szerveiket átültetés céljaira, az, hogy a nyilatkozatban melyik lehetőséget szerepeltetjük alapértelmezett opcióként: azt, amelyiknek a választásához nem kell icszet tenni sehova.

Más kerethatásoktól eltérően, amelyeket az 1. rendszer jellemzőire vezettünk vissza, a szervadományozási hatásra a 2. rendszer lustasága a legkézenfekvőbb magyarázat. Az emberek akkor icszelik be a kockát, ha már

eldöntötték, mit akarnak. Ha nincsenek felkészülve erre a kérdésre, akkor erőfeszítést téve át kell gondolniuk, hogy beikszeljék-e. Lelki szemeim előtt megjelenik egy olyan szervadományozási nyilatkozat, amelyen a döntésnek megfelelő kockákban matematikai problémát kell a válaszadóknak megoldaniuk. Az egyik kockában ez a probléma szerepel: $2 + 2 = ?$, a másikban pedig ez: $13 \times 37 = ?$. Biztosra vehetjük, hogy az előző irányba kilengő adományozási rátákat kapunk.

Ha elfogadjuk a probléma megszövegezésének szerepét, egy szakpolitikai kérdés is fölmerül. Melyik szövegváltozatot érdemes választani? Esetünkben erre a kérdésre könnyen válaszolhatunk. Ha úgy érezzük, hogy az átültethető szervek nagyobb kínálata a társadalom javát szolgálja, nem maradunk semlegesek a két szövegváltozatot illetően, amelyek közül az egyik a gépjárművezetők körében közel 100%-os, a másik pedig alig 4%-os szervadományozási rátát eredményez.

Mint ahogy újra és újra megfigyelhettük, egy választást az adott helyzet valamilyen teljesen jelentéktelen jellemzője erőteljesen befolyásol. Ez zavarba ejtő dolog – nem ez lenne a legjobb módja annak, hogy fontos döntéseket hozzunk meg. Ráadásul egész más kép él bennünk elménk működésével kapcsolatban – a kognitív illúziókra utaló bizonyítékok azonban tagadhatatlanok.

Vehetjük ezt újabb érvnek a racionálisan cselekvő egyén elméletével szemben. Egy elmélet, amely joggal tart igényt erre a névre, azt állítja, hogy bizonyos események nem történhetnek meg – tehát, ha az elmélet helyes, akkor ezek az események nem következhetnek be. Ha mégis képesek vagyunk arra, hogy egy ilyen „lehetetlen” eseményt megfigyeljünk, azzal megcáfoltuk az elméletet. Az elméletek azonban még hosszú ideig életben maradhatnak azután is, hogy kétségtelen bizonyítékokkal cáfolják tételeiket. A racionálisan cselekvő egyén modellje valóban túlélte azokat a cáfolatokat, amelyeket e helyütt bemutattunk, ahogy egyébként másokat is.

A szervadományozás példája azt mutatja, hogy az emberi racionalitásról folyó vitának a való világban messzemenő következményei lehetnek. Az egyik lényeges különbség a racionálisan cselekvő egyén modelljében hívók és az elmélet helyességét megkérdőjelező kételkedők között az, hogy az előbbiek egyszerűen tényként kezelik azt, hogy: egy fontos döntési probléma megszövegezése nem határozhatja meg a preferenciát. Ezek az emberek még csak nem is foglalkoznak e kérdés tanulmányozásával – és így gyakran a rosszabb minőségű kimenet lesz az eredmény.

A racionalitást illetően szkeptikus állásponton lévőknek nincs min meglepődniük. Hozzáadódtek ahhoz, hogy érzékenyek legyenek a preferenciákat meghatározó, a logika törvényeinek nem engedelmeskedő tényezők iránt – azt remélem, könyvem olvasói is magukévá tették ezt az érzékenységet.

A keretek és a valóság mint beszédtema

„Jobb érzésekkel fogják nyugtázni a történeteket, ha az eredményt nem az elvesztett, hanem a megmaradt pénzzel tudják kifejezni.”

„Helyezzük új keretbe a problémát: változtassunk a viszonyítási ponton! Képzeld el, hogy nincs a tulajdonunkban! Vajon mennyit érhet?”

„Terheljük a veszteséget az »általános bevételek« címet viselő mentális számlánkra, és jobban fogjuk érezni magunkat!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

„Azt kérik, ikszéljek be egy kockát, ha azt akarom, hogy töröljenek a címlistájukról. Egykettőre összezsugorodna az a címlista, ha azoknak kel-

lené ikszélniük, akik rajta akarnak maradni!”

V. RÉSZ

KÉT ÉN

KÉT ÉN

A *hasznosság* (utility) kifejezésnek hosszú története során két különböző jelentése alakult ki. Jeremy Bentham a *Bevezetés az erkölcsök és a törvényhozás alapelveibe* (Introduction to the Principles of Morals and Legislation) című munkáját ezzel a híres mondattal indította: „A természet az emberi nemet két szuverén úr – a *fájdalom* (pain) és az *élvezet* (pleasure) – kormányzata alá helyezte. Egyedül az ő dolguk kijelölni, mit kell tennünk; csakúgy, mint meghatározni, hogy mit fogunk tenni.”¹ Egy ügyetlen lábjegyzetben Bentham szabadkozik amiatt, hogy a *hasznosság* szót használja ezekre a tapasztalásokra, mondván, hogy nem talált helyette jobbat. A fogalom Bentham-féle értelmezésének elkülönítésére a *tapasztalati hasznosság* (experienced utility) kifejezést fogom használni.

Az elmúlt száz évben a közgazdászok valami másnak a kifejezésére is használták ugyanezt a szót. A közgazdaságtan és a döntéselmélet szóhasználatában a *hasznosság kívánság* (wantability) jelent – a szónak erre a jelentésére a *döntési hasznosság* (decision utility) megjelölést használtam.² A várható hasznosság elmélete például teljes egészében azokkal a racionalitási szabályokkal foglalkozik, amelyeknek a döntési hasznosságot irányítaniuk kell, és a világon semmit nem mond a *hedonisztikus tapasztalások* (hedonic experiences). A *hasznosság* szóval jelölt két fogalom természetesen egybeesik akkor, ha az ember azt akarja magának, amiben örömet lelheti, és ha örömet leli abban, amit választ magának – és ez a koincidenciafeltétel kimondatlanul benne van abban az általános elgondolásban, amely szerint a gazdasági szereplők racionálisak. A racionális szereplőktől elvárjuk, hogy ismerjék saját jelenlegi, illetve jövőbeli ízlésüket, és feltételezzük róluk, hogy jó döntéseket hoznak, amelyekkel saját érdekeik maximálisan érvényre juttathatók.

A TAPASZTALATI HASZNOSSÁG

Régóta foglalkoztatnak a tapasztalati hasznosság és a döntési hasznosság közti lehetséges eltérések. Még amikor Amossal a kilátásméleten dolgoztunk, a következő dilemmát fogalmaztam meg. Képzeljünk el egy embert, aki naponta kap egy fájdalmas injekciót! Nem szokik hozzá a fájdalomhoz, pontosan ugyanazt a fájdalmat érzi nap mint nap. Vajon az emberek ugyanakkora értéket tulajdonítanak annak, ha 20 helyett csak 18, mint ha 6 helyett csak 4 injekciót kellene kapniuk? És ha nem ugyanakkorát, akkor van-e a különbségre magyarázat?

Nem gyűjtöttem ilyen adatokat, mert nem volt kétségem az eredmény felől. Bárki igazolhatja saját magán, hogy többet fizetne azért, ha egyharmadával (6-ról 4-re), mint azért, ha egytizedével (20-ról 18-ra) csökkenne az injekciók száma. Két injekció elkerülésének döntési hasznossága nagyobb az előbbi esetben, mint az utóbbiban, és mindenki többet fizetne az első csökkentésért, mint a másodikért. Pedig a különbségtételnek nincs semmi értelme. Ha napról napra mindig ugyanolyan erős a fájdalom, akkor ugyan mi indokolhatná, hogy eltérő hasznosságot rendeljünk az összes fájdalom két injekciózással való csökkentéséhez attól függően, hogy előzőleg hány injekciót kaptunk? A ma használatos kifejezésekkel azt mondanám, ez a dilemma felvezette azt a gondolatot, miszerint a tapasztalati hasznosság mérhető lenne az injekciók számával. A dilemma arra is utalt, hogy – legalábbis bizonyos esetekben – a döntések értékelésének kritériuma a tapasztalati hasznosság kell hogy legyen. Hibát követ el az a döntéshozó, aki különböző összegeket fizet ugyanazért a tapasztalati hasznosságban kifejezett nyereségért (vagy ugyanannak a tapasztalati hasznosságban kifejezett veszteségnek az elkerüléséért). Lehet, hogy van, aki magától értetődőnek érzi ezt a megjegyzést; de a döntésméletben csak akkor ítéltünk egy döntést hibásnak, ha az nem egyeztethető össze más preferenciákkal. Amossal megvitattuk, majd félretettük a problémát, én azonban sok évvel később visszatértem rá.

Az a kérdés, hogy a tapasztalati hasznosság mérhető-e, és ha igen, akkor hogyan?

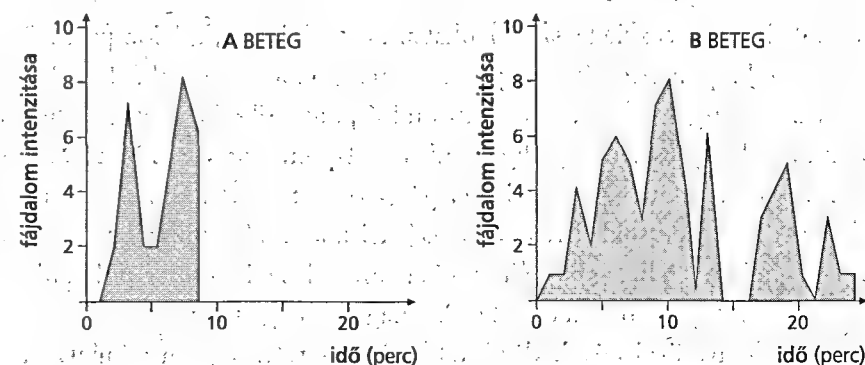
TAPASZTALAT ÉS EMLÉKEZET

Hogyan mérhető a tapasztalati hasznosság? Hogyan kell megválaszolnunk az olyan kérdéseket, mint például ez: „Mekkora fájdalmat érzett Helen az orvosi beavatkozás során?” vagy „Mekkora örömet lelt abban, hogy 20 per-

cet a parton töltött?” Francis Edgeworth brit közgazdász a XIX. században ezen a kérdésen törve a fejét kitalált egy képzeletbeli műszert, a hedonimétert, amely a meteorológiai állomások műszereinek mintájára méri az egyén által az adott pillanatban átélt öröm vagy fájdalom szintjét.³

A tapasztalati hasznosság – a napi középhőmérséklethez vagy a légköri nyomáshoz hasonlóan – változik, és az eredmények az idő függvényében ábrázolhatók. A választ arra a kérdésre, mekkora fájdalmat vagy örömet él át Helen az orvosi beavatkozás vagy a nyaralása alatt, a „görbe alatti terület” (area under the curve) adja meg. Edgeworth elgondolásában az időnek döntő szerepe van. Ha Helen 20 helyett 40 percig marad kint a parton, és időtöltését változatlan intenzitással élvezi, akkor az epizód összes tapasztalt hasznossága a kétszeresére nő éppúgy, ahogy az injekciók számának megkétszerezése kétszer olyan kellemetlenné teszi az injekciókúrát. Ez volt Edgeworth elmélete, és ma már pontosan értjük azokat a feltételeket, amelyek mellett ez az elmélet érvényes.⁴

A 14. ábra görbéi két, fájdalmas kolonoszkópián átesett beteg tapasztalatait mutatják be. Az ábrát abból a vizsgálatból vettem, amit Don Redelmeierrel, a Torontói Egyetem orvosával és kutatójával együtt terveztünk, és Redelmeier végzett el az 1990-es évek elején.⁵ (Ezt a beavatkozást manapság rutinszerűen altatásban és amnéziát okozó gyógyszer adásával végzik, ám ezeknek a gyógyszereknek a használata kevésbé volt elterjedt a mi adatgyűjtésünk idején.) A betegeket 60 másodpercenként felszólították, hogy jelöljék meg, milyen erős fájdalmat éreznek az adott pillanatban. Az adatok skáláján a nulla azt jelenti, hogy a beteg semmiféle fájdalmat nem érez, a 10 pedig azt, hogy elviselhetetlennek érzi a fájdalmat. Mint láthatjuk, mindkét beteg fájdalma jelentős változásokat mutatott az eljárás során, amely az



14. ábra

A beteg esetében 8 percig, a B beteg esetében 24 percig tartott (az utolsó mért értéket, a zéróerősségű fájdalmat a vizsgálat befejezésekor rögzítették). Összesen 154 beteg vett részt a kísérletben, a legrövidebb vizsgálat 4 percig, a leghosszabb 69 percig tartott.

Most fontoljunk meg egy egyszerű kérdést! Ha feltételezzük, hogy a két beteg hasonlóan értelmezte a fájdalmi skálát, melyikük szenvedett többet? Nem kétséges, mindenki egyetért abban, hogy a B beteget viselte meg jobban a vizsgálat. A B betegnek legalább annyi ideig kellett elviselnie a fájdalmat bármely fokát, mint az A betegnek, és a „görbe alatti terület” nyilvánvalóan nagyobb a B beteg, mint az A beteg esetében. A kulcskérdés természetesen az, hogy a B beteg vizsgálata sokkal tovább tartott, mint az A betegé. A pillanatnyi fájdalmak jelzésén alapuló összegzett paramétereket *hedonimetriás végösszegeknek* (hedonimeter totals) fogom nevezni.

A vizsgálat befejeztével minden résztvevőt megkértek arra, pontozza az eljárás során tapasztalt összes fájdalmát. A kérést úgy fogalmazták meg, hogy a vizsgálati alanyok az általuk átélt fájdalmak integráljára gondoljanak, vagyis a hedonimetriás végösszegeket reprodukálják. Meglepő módon, a betegek a legkevésbé sem feleltek meg ennek az elvárásnak. A statisztikai elemzés két, a más kísérleteinkben megfigyelt mintázatokkal összhangban levő szabályszerűsége derített fényt.

- **Csúcsérték–végső érték szabály** (peak-and rule): A globális retrospektív pontértéket jól jelezte előre a vizsgálat legfájdalmasabb pillanatában és a vizsgálat végén észlelt fájdalom erősség átlaga.
- **Időtartam iránti közömbösség** (duration neglect): Az eljárás időtartama egyáltalán nem befolyásolta az összes fájdalom pontszámát.

Most alkalmazzuk ezeket a szabályokat az A és a B beteg fájdalomprofiljára. A legrosszabb pontérték (8 a 10 pontos skálán) azonos volt a két beteg esetében, de a vizsgálat befejezése előtti utolsó pontérték az A beteg esetében 7 pont, a B beteg esetében pedig mindössze 1 pont volt. Az A beteg csúcsérték–végső érték átlaga 7,5, a B betegé viszont csak 4,5. Ennek megfelelően az A betegnek sokkal rosszabb emlékei maradtak a vizsgálatról, mint a B betegnek. Az A beteg balszerencséjére az ő vizsgálata rossz pillanatban fejeződött be, így az rosszabb emlékeket hagyott maga után.

A bőség zavarával küszködünk tehát: két mércénk is van a tapasztalati hasznosságra – a hedonimetriás végösszeg és a retrospektív értékelés –,

és ezek szisztematikusan különböző eredményt adnak. A hedonimetriás végösszegeket a megfigyelő a vizsgálati alany pillanatnyi érzéseire vonatkozó visszajelzéseiből számítja ki. Ezt időtartammal súlyozott értékelésnek mondjuk, mert a „görbe alatti terület” kiszámításában minden időpillanat ugyanakkora súllyal szerepel: a két percig tartó 9-es erősségű fájdalom kétszer olyan rossz, mint ha ugyanilyen fájdalmat csak egy percig kell elviselni. A fenti kísérlet azonban, más kísérletekkel együtt, azt mutatja, hogy a retrospektív értékelés nem érzékeny az időtartamra, és két szinguláris eseményt – a legrosszabb pillanatban és a vizsgálat végén érzett fájdalmat – sokkal nagyobb súllyal vesz figyelembe, mint a többit. Vajon melyik értékelés számít? Mit tegyen az orvos? A választás nyilván befolyásolja az orvosi gyakorlatot. A következőket figyeltük meg:

- Ha az a cél, hogy a betegek minél kevésbé emlékezzenek a fájdalomra, akkor a legerősebb fájdalom intenzitásának csökkentése fontosabb, mint az eljárás időtartamának csökkentése. Hasonló okoskodás alapján a fájdalom fokozatos enyhülése előnyösebb lehet a fájdalom hirtelen megszűnésénél, tudniillik a betegeknek jobb emlékeik maradnak a beavatkozásról akkor, ha a vizsgálat végén viszonylag enyhébb fájdalmat éreztek.
- Ha az adott pillanatban észlelt fájdalmak csökkentésére törekszünk, akkor a vizsgálat gyorsabb lefolytatása lehet a jó választás, még ha ez rosszabb is a legerősebb fájdalom intenzitása szempontjából, és ha rémes emléket hagy is a betegben.

Vajon melyik megfontolást találtuk meggyőzőnek? Nem végeztem tisztességes közvélemény-kutatást a kérdés tisztázására, de az a benyomásom, hogy a nagy többség az emlékekben megmaradó fájdalom csökkentése mellett tenné le a garast. Úgy érzem, hasznos lehet, ha ezt a dilemmát a két én érdekkonfliktusaként tárgyaljuk (ez a két én azonban *nem* felel meg a sűrűn emlegetett két rendszernek). A *tapasztaló én* erre a kérdésre válaszol: „Most fáj?” Az *emlékező én* pedig erre: „Milyen volt egészében?” Élettapasztalásainkból csak az marad meg, amire visszaemlékezünk, tehát az egyetlen perspektíva, amelyből eddigi életünket szemlélhetjük, az emlékező én nézőpontja.

Az a megjegyzés, amelyet a hallgatóság soraiból tett valaki egy előadás után, jól illusztrálja, milyen nehéz elkülöníteni az emlékeket az átélt tapasztalástól. Az illető elmesélte, hogy elbűvölten hallgatott lemezzről egy hosszú

szimfóniát, de a lemez sérült volt a műsor vége felé, és a záróakkordokat kísérő fülsértő zaj „tönkretette az egész élményt”. Valójában a rossz befejezés nem az élményt tette tönkre, hanem csak az emlékéét. A tapasztaló én által átélt élmény majdnem teljes egészében jó volt; ezt a rossz befejezés utólag már nem tehetette meg nem történné. A kérdést felvető hallgatóm az egész epizódot rossznak értékelte a nagyon rossz befejezés miatt; de ezzel 40 percnyi zenei eksztázist gyakorlatilag kidobott az ablakon. A pillanatnyi élmény semmit sem számít? A tapasztalat összetévesztése annak emlékével kivédhetetlen kognitív illúzió; és ez a helyettesítés kelti azt az érzést, hogy az élményeink visszamenőleg tönkretehetők. A tapasztaló ennek nincs szavazati joga. Az emlékező én olykor téved, mégis ő vezeti belső nyilvántartásainkat, ő összegzi élet-tapasztalataink tanulságait. És persze ő hozza a döntéseket is. A múltból a jövőbeni emlékeink minőségének; és nem a jövőbeni tapasztalásaink minőségének maximalizálását tanuljuk meg. Ez az emlékező én zsarnoksága.

MELYIK ÉN SZÁMÍT?

Hogy bemutassuk az emlékező én erejét a döntéshozatal során, munkatársaimmal megterveztünk egy kísérletet, amelyben a kínzás enyhe formáját alkalmaztuk; ezt *hidegkéz-szituációnak* (cold-hand situation) fogom nevezni. Csúnyább, de szakszerűbb szóval *hidegpresszor-szituációnak* (cold-pressor situation) nevezik. A résztvevőket arra kérjük, merítsék a kezüket csuklóig fájón hideg vízbe, amíg fel nem szólítjuk őket, hogy vegyék ki, és töröljék meg meleg törülközővel. A mi kísérletünkben a vizsgálati alanyok a szabad kezükkel nyilakat nyomkodtak egy billentyűzeten; így jelezték folyamatosan, milyen erős fájdalmat élnék át; ez tehát a tapasztaló énjük közvetlen megnyilatkozása volt. A víz hőmérsékletét úgy választottuk meg, hogy a fájdalom mérsékelt és még elviselhető legyen. Az önkéntes kísérleti alanyok természetesen bármikor kivehették a kezüket a vízből, de ezt egyikük sem tette meg.

Minden résztvevő két hidegkéz-szituációt teljesített:

A rövid epizód 60 másodpercig tartott, ennyi ideig kellett a résztvevőknek 14 °C hőmérsékletű – azaz fájdalmasan, de elviselhetően hideg – vízben

tartaniuk a kezüket. A 60 másodperc elteltével a kísérletező felszólította a résztvevőt, hogy vegye ki a kezét a vízből, és felkínált neki egy meleg törülközőt, hogy törölje meg. A hosszú epizód 90 másodpercig tartott. A hosszú kísérleti epizód időtartama 90 másodperc volt. Az első 60 másodpercben pontosan ugyanaz történt, mint a rövid epizódban. A kísérletező 60 másodperc eltelté után – anélkül, hogy egy szót is szólt volna – kinyitott egy szelepet, amelyen át valamivel melegebb víz áramlott a mosdókagylóba. A következő 30 másodpercben nagyjából 1 °C-kal emelkedett a víz hőmérséklete, ami elegendő volt ahhoz, hogy a kísérleti alanyok többsége némi csökkenést észleljen a fájdalom intenzitásában.

Kezdetben azt mondtuk kísérletünk alanyainak, hogy három hidegkéz-szituációban kell részt venniük, de valójában csak kettőt csináltak végig, egyet a bal és egyet a jobb kezükkel. A két próba között 7 perc telt el. A második próba után 7 perccel megkértük a résztvevőket, válasszanak, milyen legyen a harmadik próba. Azt mondtuk nekik, hogy pontosan meg fogjuk ismételni az előző két próba egyikét, és szabadon dönthettek, hogy a balkezes vagy a jobbkezes próbát ismételjük-e meg.⁶ Természetesen a résztvevők fele a bal, másik fele a jobb kezével abszolválta a rövid epizódot, és a résztvevők fele a rövid, másik fele a hosszú epizódot abszolválta először stb. – gondosan kontrollált kísérletről volt szó.

A kísérletet úgy terveztük, hogy érdekkonfliktust teremtsünk a tapasztaló és az emlékező én között, illetve a tapasztalati hasznosság és a döntési hasznosság között. A tapasztaló én szempontjából egyértelműen a hosszú próba volt a rosszabb. Azt vártuk, hogy az emlékező én más véleményen van. A csúcserték-végső érték szabály azt jósolja, hogy a rövid próba rosszabb emléket hagy maga után, mint a hosszú, az időtartam elhanyagolásának szabálya pedig azt, hogy a 90 másodperces és a 60 másodperces fájdalom időtartamának különbségéről a résztvevők nem vesznek tudomást. Ezért arra számítottunk, hogy a résztvevők kellemesebb (kevésbé kellemetlen) emlékeket őriznek a hosszú próbáról, mint a rövidről; tehát az előbbinek a megismétlése mellett fognak dönteni. Így is történt. Azok közül a résztvevők közül, akik arról számoltak be, hogy a hosszabb epizód utolsó szakaszában mérséklődött a fájdalmuk, nem kevesebb mint 80% ennek a megismétlését választotta, vagyis úgy nyilatkozott, hogy a beígért harmadik próbában kész elszenvedni további 30 másodpercnyi nem feltétlenül szükséges fájdalmat.

Azok a vizsgálati alanyok, akik a hosszú epizód mellett döntöttek, nem voltak mazochisták, és nem szándékosan tették ki magukat nagyobb megpróbáltatásnak; egyszerűen hibáztak. Ha azt kérdeztük volna tőlük, hogy „90 másodpercre szeretnék hideg vízbe meríteni a kezüket, vagy csak ennek az időtartamnak egy részére?”, bizonyosan a rövidebb verziót választották volna. Mi azonban nem használtuk ezeket a szavakat, és a vizsgálati alanyok azt tették, ami természetesen adódott számukra: annak az epizódnak a megismétlését választották, amelyről kevésbé rossz emlékeik maradtak. Egyébként a vizsgálati alanyok elég pontosan tudták, melyik próba tartott hosszabb ideig – erre is rákérdeztünk –, de nem használták ezt a tudásukat. Döntésüket egy egyszerű intuitív szabály határozta meg: azt az opciót kell választani, amelyiket a legjobban szeretjük vagy amelyiktől a legkevésbé viszolygunk. Az emlékezet szabályai mondták meg, mennyire viszolygunk a két opciótól, és végül ettől függött, hogy melyiket válasszák. A hideg-kéz-kísérlet, akárcsak az én régi találós kérdésem az injekciókról, a döntési hasznosság és a tapasztalati hasznosság közötti diszkrepanciát tárt fel. Az ebben a kísérletben megfigyelt preferenciák a „kevesebb több effektus” újabb példái. Ezzel a jelenséggel már korábbi alkalmakkor is találkoztunk. Az egyik ilyen eset Christopher Hsee vizsgálata volt, amelyben a 24 tényérből álló étkészletek kiegészítése további tényérekkel csökkentette a készlet összértékét, mert a plusztényérek egy része törött volt. A másik eset Lindához, az aktivistához fűződik, akit inkább tartanak feminista banktisztviselőnek, mint egyszerűen csak banktisztviselőnek. A hasonlóságot nem a véletlen szülte. Mindhárom helyzet az 1. rendszernek ugyanazzal a működési jellegzetességével magyarázható. Az 1. rendszerben az egyes felállásokat nem összegek, hanem átlagok, normák és prototípusok reprezentálják. Minden hidegkéz szituáció olyan momentumok sorozata, amelyeket az emlékező én prototipikus momentumként őriz. Ez konfliktushoz vezet. A tárgyilagos megfigyelő számára, aki az epizódot a tapasztaló én visszajelzései alapján értékeli, a „görbe alatti terület” számít, amely a fájdalom idő szerinti integrálja, és mint ilyen, természetére nézve egy összeg. Az emlékező én által őrzött emlékekben viszont valamilyen reprezentatív momentum marad meg, és milyenségét erőteljesen befolyásolja a legerősebb, illetve az epizód végén érzett fájdalom.

Az evolúció természetesen olyan memóriát is tervezhetett volna az állatok számára, amely integrálokat őriz. Kétségtávol erre is akad példa: A mókus számára fontos, hogy „tudja”, összesen mennyi táplálékot halmozott fel

az éléskamrájában, és ha helyett a diók átlagos nagyságáról alkotna képet magában, azzal nem sokra menne. Mégis, az egyes időpillanatokban észlelt fájdalom vagy öröm idő szerinti integrálja biológiailag talán kevésbé fontos tényező. Tudjuk például, hogy a patkányok közömbösek mind az öröm, mind a fájdalom időtartamával szemben. Egy kísérletben következetesen olyan jelsorozatokot alkalmaztak, amelyekben a patkányok fényfelvillanást láttak, majd hamarosan áramütés érte őket. A patkányok hamar megtanulták, hogy félniük kell a fényfelvillanásoktól, és félelmük intenzitásának mérésére sokféle élettani reakció is lehetőséget adott. A kísérlet legfontosabb eredménye az volt, hogy az áramütés időtartama alig vagy egyáltalán nem befolyásolta a félelem erősségét – semmi más nem számított, csak a stimulus által okozott fájdalom intenzitása.⁷

Más klasszikus vizsgálatokból kiderült, hogy a patkányagy meghatározott területeinek (illetve az emberi agy megfelelő területeinek) elektromos ingerlése intenzív örömrést okoz, ami esetenként olyan intenzitású lehet, hogy ha a patkányok egy emelő lenyomásával ingerelhetik saját agyuk megfelelő központját, még táplálkozási szünetet sem tartanak, egészen az éhhalálig nyomogatják a kart. Az örömet okozó elektromos ingerlés változó intenzitású és időtartamú sorozatokban történhet. Ezúttal is csak az intenzitás számít. A jelek szerint egy bizonyos határig az ingersorozat időtartamának növelése nem növeli az állat igyekezetét, hogy hozzáférjen az ingerléshez.⁸ Az ember emlékező énjét irányító szabályoknak hosszú evolúciós múltjuk van:

BIOLÓGIA ÉS RACIONALITÁS

Az injekciókkal kapcsolatos dilemmában, amely sok évvel ezelőtt foglalkoztatott, a legtermékenyebb gondolat az volt, hogy egy sorozat egyformán fájdalmas injekció tapasztalati hasznossága egyszerűen az injekciók számával mérhető. Ha minden egyes injekciótól egyformán viszolygunk, akkor 20 injekció kétszer olyan rossz, mint 10, és ha 20-ról 18-ra vagy 6-ról 4-re csökken az injekciók száma, annak ugyanakkora értéket kellene tulajdonítanunk. Ha a döntési hasznosság nem felel meg a tapasztalati hasznosságnak, akkor valami nincs rendben a döntések körül. Ugyanez a logika érvényesült a hidegkéz szituációkban is: a 90 másodperces fájdalmas epizód rosszabb, mint ennek az epizódnak az első 60 másodperce. Ha az emberek készakarva a hosszabb epizód elviselését választják, akkor a dön-

téseik körül van valami hiba. A fenti dilemmában a döntés és a tapasztalat közti ellentmondás a csökkenő érzékenységből adódott: a 18 és a 20 injekció közti különbség kevésbé látványos és kevésbé tűnik értékesnek, mint a 4 és a 6 injekció közti különbség. A hidegkéz szituációban tapasztalt tévedés a memória működésének két alapelvét: az időtartam iránti közömbösséget és a csúcserték–végső érték szabályt tükrözi. A mechanizmusok mások, de a kimenet ugyanaz: olyan döntésről beszélünk, amely nincs megfelelő összhangban a tapasztalattal.

Az olyan döntések, amelyek nem a lehető legjobb tapasztalást eredményezik, illetve tévesen jelzik előre a jövőbeni érzéseket, egyaránt rossz hír azoknak, akik hinni szeretnének a választás racionalitásában. A hidegkéz szituáció megmutatta: nem bízhatunk maradéktalanul abban, hogy preferenciáink megfelelnek az érdekeinknek, még akkor sem, ha személyes tapasztalásokból táplálkoznak, és még akkor sem, ha a tapasztalás csak negyedórája vált emlékké. Az emlékek formálják ízlésünket és döntéseinket, és az emlékeink olykor tévesek. A bizonyítékok alapjaiban kezdik ki azt az elvet – a racionálisan cselekvő egyén modelljének sárokkövét –, amely szerint az emberek preferenciái konzisztensek, és tudják, miként maximalizálhatják azokat. Gondolkodásunkba be van építve az inkonzisztencia. Erős preferenciáink vannak a fájdalmas és örömteli élmények időtartamát illetően. Azt szeretnénk, ha a fájdalom hamar véget érne, az öröm pedig sokáig tartana. Az emlékezetünket azonban – az 1. rendszer funkcióját – az evolúció úgy alakította, hogy a fájdalmas vagy örömteli epizódok legintenzívebb pillanatait (a csúcsertékeket) és az epizód befejezésekor átélt érzéseinket örökítse meg. Az időtartam iránti közömbös memória nem segíti a hosszan tartó örömeink és hamar véget érő fájdalmak iránti preferenciánkat.

A két én mint beszédtema

„Az ember rosszul sikerült házasságát teljes mértékben az emlékező én nézőpontjából szemléli. A válasz olyan, mint a csikorgó zörejjel befejeződő szimfónia – az a tény, hogy rosszul végződött, még nem jelenti azt, hogy egészében rossz volt.”

„Ez az időtartam iránti közömbösség minősített esete. Az élmény jó és rossz részének egyforma súlyt tulajdonítunk, annak ellenére, hogy a jó tízszer olyan sokáig tartott, mint a másik.”

36

AZ ÉLET MINT TÖRTÉNET

Akkortájt, amikor a tapasztalások mérésével kezdtem foglalkozni, láttam Verdi operáját, a *Traviatát*. A lenyűgöző zene alapjául szolgáló történet is megindító: egy fiatal arisztokrata és Violetta, a félvilági nő szerelmének története. A fiatalember apja fölkeresi Violetta-t, és ráveszi, hogy a család becsülete és a fiatalember húgának házassági kilátásai érdekében mondjon le szerelméről. Violetta meghozza a legnagyobb áldozatot, amit csak hozhat, és visszatartja imádott szerelmét. Sorvadásos betegsége (mai szóval: tuberkulózisa) hamarosan kiújul. Az utolsó felvonásban Violetta a halálos ágyán fekszik, néhány barátja van körülötte. Szerelmét értesítették, Párizsból siet hozzá. A jó hírt hallva Violetta szívét remény és öröm tölti el, de ereje egyre fogy. Akárhányszor láttuk is már az operát, rabul ejt minket a pillanat feszültsége és félelmetessége. Időben érkezik-e az ifjú szerelmes? Életbevágóan fontosnak érezzük, hogy megérkezzék, mielőtt a leány meghal. Persze, még is érkezik, elénekelnek néhány csodás szerelmi duettet, majd a 10 percnyi pompás muzsika végén Violetta meghal.

Az operából hazafelé menet azon törtem a fejem, miért olyan fontos számunkra az az utolsó 10 perc. Hamar beláttam: egyáltalán nem foglalkoztat, hogy Violetta milyen hosszú életet élt. Ha valaki azt mondta volna nekem, hogy 27 évesen halt meg, és nem 28 évesen, ahogy én tudtam, a hír, hogy egy évnyi boldogság kimaradt az életéből, a legkevésbé sem rázott volna meg, de hogy az utolsó 10 percet megérte, az nagyon is sokat számított. Másrészt, ugyanolyan érzelmeket keltett volna bennem a szerelmesek újbóli egymásra találása akkor is, ha kiderült volna, hogy nem 10 percet, hanem egy egész hetet tölthettek együtt. Ha azonban a fiatalember későn érkezett volna, az alapjaiban írná át a *Traviata* történetét. A történetek jelentős eseményekről,

emlékezetes pillanatokról, és nem a múlt időről szólnak. Ha történetről van szó, a közömbösség az időtartam iránt rendjén való, és gyakran a befejezés határozza meg történeteink jellegét. Ugyanazok a fő vonások jelennek meg a narratívák szabályaiban, mint a kolonoszkópiás vizsgálatokról, a nyaralásokról és a filmekről őrzött emlékeinkben. Így működik az emlékező én: történeteket alkot, és a későbbi hivatkozások céljára megőrzi azokat.

Nem csak az operában szemléljük történetként az életet, és nem csak az operában vágyunk arra, hogy a történetek jól végződjenek. Ha azt halljuk, hogy egy nő sok évvel ezelőtt elidegenedett a lányától, szeretnénk tudni, kibé-kültek-e a halála előtt. Nem csupán a leány érzései foglalkoztatnak minket – az anya életének narratíváján szeretnénk javítani. Amikor valakit szeretünk, gyakran inkább a történetének minősége foglalkoztat bennünket, nem pedig az érzései. Nemegyszer mélyen megrendülünk még olyan események hallatán is, amelyek rég halott emberek történeteiben jelentenek változást. Szánalmat érzünk a férfi iránt, aki abban a tudatban halt meg, hogy a felesége szereti őt, amikor megtudjuk, hogy a feleségnek éveken át szeretője volt, és csak a pénzéért maradt a férje mellett.¹ Sajnáljuk ezt a férfit, holott boldog életet élt. Átérezzük annak a tudósnak a megaláztatását, akinek egy fontos felfedezését halála után megcáfolták, pedig ő maga nem élte át a megaláztatást. És ami mindennél fontosabb, természetesen mindannyian intenzíven foglalkozunk saját életünk narratívájával: leghőbb vágyunk, hogy ez a történet jó legyen, és egy jóra való hős álljon a középpontjában.

Ed Diener, a neves pszichológus és tanítványai megvizsgálták, hogy az időtartam iránti közömbösség és a csúcserték–végső érték-szabály vajon teljes emberi életek értékelését is meghatározza-e. Egy Jen nevű képzeletbeli figura rövid élettörténetét használták fel; Jen sosem ment férjhez és nem volt gyermeke, és autóbalesetben szenvedett gyors és fájdalommentes halált. A történet egyik verziójában Jen felhőtlen boldogságban élt (30, illetve 60 évet), szerette a munkáját, utazgatott, sok időt töltött a barátaival és a kedvteléseivel. A másik verzió szerint Jennek 5 évvel hosszabb volt az élete (35, illetve 65 évesen hunyt el), és ez az 5 év is kellemesen telt, de már nem olyan jól, mint az addigiak. Jen sematikus életrajzának elolvasása után minden résztvevőnek két kérdésre kellett válaszolnia: „Ön szerint egészében véve mennyire volt irigylésre méltó Jen élete?” és „Az ön megítélése szerint összesen mennyi boldogságot és boldogtalanságot élt át Jen az élete során?” Az eredményekben világosan megmutatkozott mind az időtartam iránti közömbösség, mind pedig a csúcserték–végső érték hatás. Egy személyek

közötti kísérletben (a résztvevők különböző csoportjai különböző formulákat láttak) Jen élettartamának kétszeres meghosszabbítása egyáltalán nem befolyásolta sem azt, mennyire tartották irigylésre méltónak az életét, sem az összes boldogságot, amelyet a válaszadók szerint egész élete során átélt. Világosan látszik, hogy a válaszadók Jen életét prototipikus időszakként és nem időszakok sorozataként szemlélték. Eszerint az „összes boldogság” a valamely tipikus életszakaszban átélt boldogság volt, és nem az élete során átélt boldogságepizódok összege (vagy integrálja).

Amint azt ebből a gondolatból is sejthetjük, Diener és a tanítványai is egyfajta „a kevesebb több” hatásra bukkantak: megfigyelésük nyomós érv amellett, hogy az adott esetben egy átlagos (prototipikus) érték helyettesítette a teljes összeget. A felhőtlenül boldog élet meghosszabbítása 5 mérsékelten boldog évvel jelentős csökkenést okozott a Jen által egész életében átélt összes boldogságra vonatkozó becslésekben.

Az én unszólásomra személyen belüli kísérletben is elvégezték a plusz 5 év hatásával kapcsolatos adatgyűjtést. Minden egyes résztvevőnek mindkét kérdésben ítéletet kellett alkotnia, közvetlenül egymás után. Bár nagy tapasztalataim vannak a téves ítéletek terén, nem gondoltam volna, hogy józanul gondolkodó emberek szerint egy élet 5 mérsékelten boldog évvel való meghosszabbítása lényegesen rosszabbá teszi ezt az életet. Tévedtem: Az intuitív megérzés, hogy a csalódást keltő plusz 5 év rontja az egész élet mérlegét, elsőpró bizonyítást kapott.

Diener és tanítványai kezdetben arra gondoltak, hogy a vizsgálati alanyok által hozott ítéletek képtelenek voltak a kísérletben részt vevő diákok fiatalos csacsiságát tükrözi. A válaszok mintázata azonban akkor sem változott, amikor a résztvevők szüleinek és idősebb barátainak tették fel ugyanezeket a kérdéseket. Eszerint nemcsak rövid epizódok, hanem teljes emberi életek intuitív értékelésében is a csúcsertékek és a végső értékek számítanak, az időtartamok viszont nem.²

A munka fáradalmait és a nyaralás jótekonny hatásait szokták ellenérvként felhozni az időtartam iránti közömbösség gondolatával szemben. Mindannyiunk számára ismerős az az intuitív érzés, hogy sokkal rosszabb 24 órát dolgozni, mint 6 órát, és hogy a 6 napos pihenés jobb, mint a 3 napos. Ezekben a helyzetekben látszólag számít az időtartam, de csak azért, mert a végállapot minősége függ az epizód hosszúságától. Az anya kimerültebb és tehetetlenebb 24 óra munka után, mint ha csak 6 órát dolgozott volna; a nyaraló felfrissültebbnek és kipihentebbnek érzi magát egy 6 napos nyaralás

után, mint ha csak 3 napot nyaralt volna. Ami igazán számít az ilyen epizódok intuitív értékelésében, az az éppen átélt tapasztalás folyamatos romlása vagy javulása, valamint az, hogy az illető az epizód végén hogy érzi magát.

AMNÉZIÁS VAKÁCIÓK

Gondoljunk egy nyaralással kapcsolatos döntésre! Egyheti nyugodt pihenést választanánk azon a jól ismert partszakaszon, ahol az előző évben is voltunk? Vagy inkább gazdagítani szeretnénk emlékezetes élményeink tárházát? Önálló ágazatok alakultak ki e kétféle igény kielégítésére: az üdülőhelyek pihentető kikapcsolódást kínálnak, az élményturizmus pedig abban segít az embereknek, hogy történeteket alkossanak és emlékeket gyűjtsenek. A sok turistára jellemző szüntelen fényképezőgép-kattogtatás arra utal, hogy az emlékek elraktározása gyakorta fontos cél, amely hatással van a nyaralás eltervezésére és megtapasztalására is. A fényképező turista szemében a jelenet nem olyan pillanat, amelyet majd fízlegetni fog, hanem majdani emlék, amelyet meg kell terveznie. A képek hasznosak lehetnek az emlékező én számára – bár ritkán töltünk hosszú időt a nézegetésükkel, nem olyan gyakran vesszük elő őket, mint gondoltuk, vagy éppen sősem kerülnek elő a fiók mélyéről –, de a fényképezés nem feltétlenül a legjobb módja annak, hogy a tapasztaló én élvezhesse a látványt.

Az élményturizmusnak szentelt nyaralásokat sok esetben a történetük és az elraktározandó emlékeink alapján értékeljük. Az emlékezetes szót gyakorta a nyaralás olyan fénypontjainak jelzőjeként használjuk, amelyek egyértelműen feltárják az élménygyűjtés célját. Más helyzetekben – a szerelem juthat eszünkbe példaként – annak nyilvánítása, hogy a jelen pillanatot örökre megőrizzük emlékezetünkben, amely, még ha nem is mindig fedti pontosan a valóságot, megváltoztatja az adott pillanat jellegét. A tudatosan emlékeztetéssé avatott élmény olyan súlyra és jelentőségre tesz szert, amely egyébként nem lenne lehetséges.

Ed Diener és csoportja bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy a nyaralások úti célját az emlékező én választja ki. A kutatók arra kérték diákjaikat, hogy vezessenek naplót, és jegyezzék fel a tavaszi szünet alatt történeteket. A hallgatók a szünet végén globálisan is értékelték a vakáció programját. Végül válaszoltak arra a kérdésre, megismételnék-e vagy sem az épp véget ért vakációt. A statisztikai elemzés azt mutatta, hogy a jövőbeli vakációkkal kapcsó-

latos szándékokat teljes mértékben a végső értékelés határozta meg – még akkor is, ha ez a pontszám nem tükrözte pontosan a naplókban leírt élmények minőségét. Akárcsak a hidegkéz szituációban, az emberek az emlékeik alapján választanak – helyesen vagy helytelenül –, amikor eldöntik, hogy egy élményt újra átéljenek-e vagy sem.

Nézzünk egy gondolat kísérletet, amely a következő vakációnkról szól, és lehetővé teszi, hogy megfigyeljük viszonyulásunkat saját tapasztaló énlünkhez!

A nyaralás végén az összes fénykép és videofelvétel megsemmisül, mi magunk pedig olyan varázsitalt iszunk, amely kitörli a fejünkéből a nyaralás valamennyi emlékét.

Vajon hogyan befolyásolnák ezek a kilátások a nyaralással kapcsolatos terveinket? Mennyit fizetnénk ezért a nyaralásért, összehasonlítva azzal, amit a megszokott módon megőriz az emlékezet?

Bár nem tanulmányoztam a szakma szabályai szerint, milyen reakciókat váltana ki egy ilyen forgatókönyv, beszélgetésekből azt szűrtem le, hogy az emlékek kiiktatása nagyban csökkentené az átélt élmények értékét. Egyesek úgy kezelik magukat ebben a helyzetben, ahogy egy másik amnéziás embert kezelnének: az összes örömezés maximalizálására törekedve olyan úti célt választanának, ahol valamikor régebben jól érezték magukat. Mások viszont azt mondják, így nem mennének sehova, ami arra vall, hogy csak az emlékező énjükkel törődnek, és az amnéziás tapasztaló énjük annyit sem számít nekik, mint egy amnéziás idegen. Sokan megjegyzik, hogy egy amnéziás egyént – magukat vagy más – nem kárhoztatnának hegymászásra vagy dzsungeltúrásra, mivel az ilyen utak a valós időben többnyire küzdelmesek, és értékük abból a várakozásból fakad, hogy mind a küszködés, mind a cél elérésekor érzett öröm emlékezetes lesz majd.

Végezzünk el még egy gondolat kísérletet! Képzeljük el, hogy fájdalmas műtét előtt állunk, amelyet általános érzéstelenítés nélkül fognak elvégezni! Az orvos közli, hogy vonyítunk majd fájdalmunkban, és könnyölgünk az orvosnak, hogy hagyja abba. Ellenben ígéretet kapunk arra, hogy amnéziát okozó gyógyszert fognak beadni, amely tökéletesen kitörli agyunkból a fájdalmas epizód emlékét. Ki hogyan viszonyul ehhez a lehetőséghez? Informális megfigyeléseim ezúttal is azt mutatják, hogy a legtöbben figyelemre-

méltóan közömbösek tapasztaló énjük fájdalmai iránt. Van, aki azt mondja, egyáltalán nem izgatná magát emiatt. Mások osztják az én érzéseimet: én szálnalmat érzek a szenvedő énem iránt, de csak annyira, mint bárki más iránt, aki fájdalmakat szenved el. Bármilyen furcsa, én az emlékező énem vagyok, és a tapasztaló énem, aki az életemet éli, olyan a számomra, mint egy idegen.

Az élet mint történet beszédtemaként

„Kétségbeesetten igyekszik óvni azt a narratívát, hogy tisztességes életet él, amit azonban a legutóbbi epizód veszélybe sodort.”

„Az áldozatok, amelyeket képes volt meghozni egyéjszakás kalandokért, nyilvánvaló jelei az időtartam iránti közömbösségnek!”

„Úgy tűnik, az egész szabadságodat emlékek gyártásával töltöd. Talán le kéne tenni a fényképezőgépet és élvezni a pillanatot, még ha az nem is olyan emlékezetes...”

„Az illető Alzheimer-kórban szenved. Életének narratívájáról már nincs tudomása, de a tapasztaló éne továbbra is érzékeny a szépségre és a kedvességre.”

37

A MEGTAPASZTALT JÓLLÉT

Körülbelül 15 évvel ezelőtt, amikor foglalkoztatni kezdett a jóllét (well-being) tanulmányozása, hamar rájöttem, hogy szinte minden, amit erről a tárgyról tudunk, annak a több millió embernek a válaszaiból ered, amit a közvélemény-kutatások ugyanazon, kis variációkkal feltett kérdésére adnak, és ez nem más, mint a boldogság általánosan elfogadott mértéke. A kérdés egyértelműen az emlékező énhez szól, hozzá intéz felkérést, hogy gondolja át az életét:

Mindent figyelembe véve, mostanában mennyire érezzük elégedettnek magunkat életünkkel?

Amikor a kolonioszkópiás vizsgálatokról és fájdalmasan hideg kezekről őrzött téves emlékek tanulmányozásáról a jóllét témájára váltottam, volt bennem bizonyos természetes gyanakvás azzal kapcsolatban, hogy a globális elégedettség alkalmas-e a jóllét mérésére. Minthogy az emlékező én a kísérleteimben nem bizonyult megbízható tanúnak, a tapasztaló én jóllétére irányítottam figyelmemet. Fölvéttem a következőt:

Akkor mondhatjuk, hogy „Helen március hónap folyamán boldog volt”, ha idejének nagy részét olyan tevékenységekkel töltötte, amelyeket jobban szeretett volna folytatni, mint abbahagyni; ha kevés időt töltött olyan helyzetekben, amelyeket szeretett volna inkább elkerülni; és – ami nagyon fontos, hiszen az élet rövid – nem töltött túl sok időt neutrális állapotban, amelyben sem az egyiket, sem a másikat nem érezte.

Sokféle élménnyel vagyunk úgy, hogy jobban szeretnénk folytatni, mint abbahagyni, mentális és fizikai örömök egyaránt vannak közöttük. Amikor a Helen számára kíváncsi helyzetekre gondoltam, egyik példaként egy bármilyen feladat megoldásában való teljes elmerülés járt a fejemben, amelyet Csíkszentmihályi Mihály *áramlásnak* (flow) nevez – ezt az állapotot élik át egyes művészek az alkotás pillanataiban, de sokan mások is ilyen állapotba kerülnek, amikor rabul ejti őket egy lebilincselő film, egy könyv vagy egy keresztrejtvény. Rossz néven vesszük, ha bármely ilyen tevékenységet félbe kell szakítanunk. Arról is vannak emlékeim boldog korai gyermekkoromból, hogy mindig sírva fakadtam, amikor anyám kiszakított a játékaim közül, hogy kivigyen sétálni a parkba, és sírtam akkor is, amikor nem hagyott tovább hintázní vagy csúszdázni. A tevékenység félbeszakításával szembeni ellenállás azt jelezte, hogy a játékaim között vagy a hintán jól éreztem magam. Fölvettem, hogy mérjük meg pontosan Helen objektív boldogságát, ahogy megmértük a kolonoszkópián átesett két beteg tapasztalatait: értékeltük a Helen által tapasztalt jóllét milyenségét: életének egymást követő pillanataiban. Ezzel Edgeworth 100 évvel korábbi hedonimetriás módszerét vettem át. A módszer iránti kezdeti lelkesedésemből arra hajlottam, hogy zárjuk ki az értékelésből Helen emlékező énjét mint azt a tanút, amely hibákat követ el a tapasztaló én pillanatnyi jóllétének megítélésében. Gyanítottam, hogy túl szélsőséges álláspontra helyezkedtem, és mint kiderült, ez így is volt, de jó kiindulópontnak bizonyult.

MEGTAPASZTALT JÓLLÉT

Összeszedtem egy „álmcsápatot”, amelyben három másik pszichológus különböző szakterületekről, valamint egy közgazdász is volt, és együtt hozzáláttunk, hogy kidolgozzunk egy, a tapasztaló én jóllétének mérésére szolgáló mércét.² A tapasztalatok folyamatos feljegyzésére sajnos nem volt lehetőség – senki sem tudja úgy élni a mindennapi életét, hogy közben folyamatosan be kell számolnia a tapasztalatairól. A célhoz legközelebb álló alternatíva a korábban Csíkszentmihályi által kitalált tapasztalati mintavétel módszere volt. A technológia fejlődött a módszer első alkalmazása óta. A tapasztalati mintavételt manapság úgy szokás kivitelezni, hogy beprogramozzák a vizsgálati alany mobiltelefonját, és az a nap folyamán véletlenszerű időpontokban sípol vagy rezeg. A telefonban egy rövid kérdéssor jelenik meg

arról, hogy a válaszadó mit csinált, kinek a társaságában, amikor a jelzés félbeszakította ezt a tevékenységet. Pontozási skálák is megjelennek a vizsgálati alany telefonján, ezeken kell pontoznia különféle érzéseinek (boldogság, feszültség, harag, aggodalom, elfoglaltság, fizikai fájdalom és egyebek) intenzitását.³

A tapasztalati mintavétel drága és fáradságos vizsgálati módszer (bár kevésbé zavaró, mint kezdetben a legtöbben gondolják; a kérdések megválaszolása nagyon rövid időt igényel). Praktikusabb mérőeszközre volt szükség; ezért fejlesztettük ki a naprekonstrukciós eljárásnak (Day Reconstruction Method, DRM) nevezett módszerünket. Azt reméltük, hogy az így kapott eredmények megközelítik majd a tapasztalati mintavétellel nyert eredményeket, és további információt szolgáltatnak arról, hogyan töltik az emberek az idejüket.⁴ A résztvevők (a kezdeti kísérletekben kizárólag nők) kétórás üléseken vettek részt. Először arra kértük őket, hogy éljék újra részleteiben az előző napjukat a filmek jeleneteihez hasonló epizódokra bontva. Ezután kérdéssorokat válaszoltak meg az egyes epizódokkal kapcsolatban; a tapasztalati mintavétel módszere alapján. Egy listáról kiválasztották azokat a tevékenységeket, amelyek szerepeltek az előző napi programjukban, és megjelölték azt, amelyekre a legnagyobb figyelmet fordították. Azokat a személyeket is felsorolták, akikkel együtt voltak, és különálló, 0-tól 6-ig terjedő skálákon pontozták különféle érzéseik intenzitását (0 = semmilyen érzés; 6 = a legintenzívebb érzés). Módszerünkhöz azokat a bizonyítékokat hívtuk segítségül, amelyek szerint ha valaki képes részleteiben felidézni egy múltbeli szituációt, akkor képes arra is, hogy újra átélje a szituációt kísérő érzéseit, sőt akár az érzelmek átélésének fiziológiai velejáróit is megtapasztalja.⁵

Feltételeztük tehát, hogy kísérletünk résztvevői meglehetősen pontossággal felidézik az eredeti epizód prototipikus pillanatához kapcsolódó érzéseiket. A DRM-érvényességét (validitását) a tapasztalati mintavétellel való számos összehasonlítás is megerősítette. Mivel a résztvevők arról is beszámoltak, hogy az egyes epizódok mikor kezdődtek, és mikor fejeződtek be, napjuk teljes ébren töltött részére ki tudtuk számolni az érzéseiknek az eltelt idővel súlyozott mértékét. A napi érzéseket mérő összesített mércénkben a hosszabb epizódok többet nyomtak a latban, mint a rövidebbek. Kérdőívünk kiterjedt az élettel való elégedettség mérésére is; ezt a paramétert az emlékező én elégedettségeként értelmeztük. A DRM-et arra használtuk, hogy több ezer egyesült államokbeli, francia és dán nő bevonásával tanulmányozzuk az érzelmi jóllétet és az élettel való elégedettséget meghatározó tényezőket.

Egy adott epizód vagy egy adott pillanat átélésének élményét nem lehet egykönnyen kifejezni egyetlen boldogságértékkel. A pozitív érzéseknek sokféle változata van, például a szerelem, az öröm, az elfoglaltság, a remény, a szórakozás és sok más. A negatív érzelmek is sokféle alakot ölthetnek, például a harag, a szégyenkezés, a depresszió vagy a magány. Bár pozitív és negatív érzések együtt is létezhetnek, életünk legtöbb pillanatát be tudjuk sorolni a végeredményben pozitív vagy a végeredményben negatív pillanatok közé. A kellemetlen epizódokat úgy tudtuk azonosítani, hogy összehasonlítottuk a pozitív és a negatív jelzők pontszámát. Kellemetlenné azt az epizódot értékeltük, amelyben az egyik negatív érzés nagyobb pontszámot kapott valamennyi pozitív érzésnél. Azt találtuk, hogy az amerikai nők idejük mintegy 19%-át töltik kellemetlen állapotban, azaz valamivel többet, mint a francia nők (16%) vagy a dán nők (14%).

Az időnek azt a százalékban kifejezett hányadát, amit az egyén kellemetlen állapotban tölt, U-indexnek neveztük el.⁶ Ha például valaki az ébren töltött 16 órájából 4 órát töltött kellemetlen állapotban, akkor az U-indexe azon a napon 25% volt. Az U-index előnye, hogy nem pontozási skálán, hanem az idő objektív mérésén alapul. Ha egy populáció U-indexe 20%-ról 18%-ra csökken, abból arra következtethetünk, hogy az az idő, amelyet a kérdéses populáció az emocionális diszkomfort vagy fájdalom állapotában töltött, egytizedével csökkent.

Feltűnő megfigyelés volt az érzelmi fájdalom eloszlásában tapasztalható egyenlőtlenség mértéke.⁷ Kísérleti alanyaink mintegy fele arról számolt be, hogy az egész napja kellemetlen epizód nélkül telt. Másrészt a populáción belül egy jelentős kisebbség komoly emocionális distresszt élt át a nap nagy részében. Úgy tűnik, a populáció kis hányadának jut a szenvedések nagy része – fizikai vagy mentális betegségeik, szerencsétlen lelki alkatuk, életük balszerencsés fordulatai vagy személyes tragédiák miatt.

Az U-index a tevékenységekre is vonatkoztatható. Megmérhetjük például, hogy az idő hány százalékát töltik az emberek negatív érzelmi állapotban, miközben közlekednek, dolgoznak, vagy szüleikkel, házastársukkal, gyermekükkel interakcióba lépnek. Egy közép-nyugati nagyvárosban élő 1000 amerikai nő válasza alapján a reggeli közlekedés U-indexe 29%-nak, a munkáé 27%-nak, a gyermek körüli foglalatosságoké 24%-nak, a házi munkáé 18%-nak, a társas együttlété és a tévénézésé 12%-nak, a szexé 5%-nak adódott. A hétköznapok U-indexe körülbelül 6%-kal nagyobb, mint a hétvégi napoké, nagyrészt azért, mert hétvégén az emberek kevesebb időt töl-

tenek olyan tevékenységekkel, amelyeket nem szeretnek, és nem élik át a munkával összefüggő feszültséget és stresszt. A legnagyobb meglepetés: az anyák gyermekük körüli tevékenységének értékelése volt: ezt a megkérdezett amerikai nők valamivel kevésbé találták élvezetesnek, mint a házi munkát. Ez volt az egyik olyan terület, ahol kontrasztot találtunk a francia és az amerikai nők között. A francia nők kevesebb időt töltöttek gyermekeikkel, de jobban élvezik ezt a tevékenységet, mint az amerikaiak, talán azért, mert hozzáférhetőbbek számukra a gyermekgondozási szolgáltatások, és a délutánjukból kevesebb idő megy el arra, hogy gyermeküket autóval különféle foglalkozásokra vigyék.

Az egyén pillanatnyi hangulata részben a vérmeрсékletétől és az általános boldogsági szintjétől függ, de a nap és a hét folyamán számottevő fluktuációkat is mutat. A pillanatnyi hangulat elsősorban a pillanatnyi helyzettől függ. A munkahelyi hangulatunkat például kevésbé befolyásolják az állással való elégedettséget meghatározó tényezők, köztük a javadalmazás vagy a beosztás. Fontosabbak az olyan szituációs tényezők, mint a munkatársakkal való kapcsolattartás lehetősége, a fűlés zajoknak való kitettség, az időzavar (a negatív érzések jelentős forrása) és a főnök közvetlen jelenléte (első vizsgálatunkban csak ez bizonyult kellemetlenebbnek az egyedül-létnél). A figyelem kulcstényező. Érzelmi állapotunk nagyrészt attól függ, mivel foglalkozunk el magunkat, és rendszerint a pillanatnyi tevékenységünkre és a közvetlen környezetünkre összpontosítjuk figyelmünket. Vannak kivételek ez alól, amikor a szubjektív élményeink minőségét az éppen zajló események helyett visszatérő gondolatok uralják. Amikor az ember szerelmes, a csúcsforgalomban araszolva is boldognak érezheti magát, és ha gyászolunk valakit, a legmulatságosabb film sem feledteti velünk a bánatunkat. Átlagos körülmények között azonban a pillanatnyi események az örömeink és fájdalmaink forrásai, feltéve, hogy figyelünk rájuk. Ahhoz, hogy örömeinket lelhessük, mondjuk, az évésben, tudomásul kell vennünk, hogy eszünk. Azt találtuk, hogy a francia és az amerikai nők nagyjából ugyanannyi időt töltenek evéssel, de a francia nők számára az evés kétszer akkora valószínűséggel játszik központi szerepet, mint az amerikai nők esetében. Az amerikaiak sokkal inkább hajlottak arra, hogy az evéssel együtt mást is csináljanak, és ennek megfelelően gyengült az evésből fakadó öröm intenzitása is.

Ezeknek a megfigyeléseknek az egyénre és a társadalomra nézve egyaránt vannak következményei. Az időfelhasználás az élet egyik olyan terü-

lete, amelyet az emberek bizonyos fokig tudatosan irányíthatnak. Kevesen képesek arra, hogy derűsebb hangulatot kényszerítsenek magukra, de vannak olyanok, akik át tudják szervezni az életüket úgy, hogy kevesebb időt töltsenek közlekedéssel és többet számukra élvezetes tevékenységekkel, kellemes társaságban. A különféle tevékenységekhez tartozó érzések arra utalnak, hogy egy további lehetőség a tapasztalások javítására a passzív időtöltés – például tévézés – helyettesítése a kikapcsolódás aktívabb formáival, például társas programokkal vagy testmozgással. Társadalmi szempontból a dolgozók munkahelyükre való eljutásának megkönnyítése, a dolgozók által könnyebben igénybe vehető gyermekgondozási szolgáltatások és az idősebbek társas érintkezési lehetőségeinek bővítése viszonylag hatékony módjai lehetnek a társadalmi U-index csökkentésének – már 1%-nyi csökkentés is komoly eredmény lenne, hiszen sok millió óranyi szenvedés elkerülését jelentené. Az időfelhasználást és a megtapasztalt jóllétet együtt vizsgáló országos közvélemény-kutatások sokféleképpen éreztethetik hatásukat a szociálpolitikában. Csapatunk közgazdászai, Alan Krueger vezetésével többen szorgalmazták, hogy a módszer bizonyos elemeit az országos statisztikákba is felvegyék.

A megtapasztalt jóllét mércéit napjainkban rutinszerűen hasznosítják az átfogó országos közvélemény-kutatásokban az Egyesült Államokban, Kanadában és Európában; a Gallup World Poll válaszadók millióira terjesztette ki ezeket a méréseket az Egyesült Államokban és több mint 150 más országban.⁸ Az ilyen kutatásokban éppúgy az előző napon átélt érzelmeikről kérdezik a résztvevőket, mint a DRM-ben, bár kevésbé részletesen. A gigantikus mintaméret rendkívül finom elemzésekre ad lehetőséget, és ezek meg erősítették, hogy a szituációs tényezők, a testi egészség és a társas érintkezés a megtapasztalt jóllét fontos elemei. Nem meglepő, hogy ha fáj a fejünk, nyomorultul érezzük magunkat a bőrünkben; a napi érzések második legjobb előrejelzője pedig az, hogy érintkezésbe léptünk-e azon a napon barátainkkal vagy rokonainkkal. Némi túlzással azt mondhatjuk, hogy a boldogság definíciója valójában az, hogy olyan emberekkel vagyunk együtt, akiket szeretünk, és akik szeretnek minket.

A Gallup adatai lehetővé teszik, hogy összehasonlítsuk a jóllét két aspektusát:

... azaz a jóllétet, amit az emberek tapasztalnak, miközben élnek az életüket, és az ítéletet, amelyet jóllétükről az életük értékelésekor hoznak.

A Gallup életértékelést mérő kérdését *Cantril-féle létraskálának* (Cantril Self-Anchoring Striving Scale), azaz Cantril-féle önhorgonyzó erőfeszítési skálának nevezik:

... Képzeld el egy létrát, amelynek fokaival megvan a számozva – a leg-

... alsó fok a 0, a legfelső a 10. A létra teteje a legjobb életet jelenti, amelyet csak el tudunk képzelni, a létra alja pedig a legrosszabbat. Mit gondolsz, saját személyes érzései szerint ön ennek a létrának jelenleg melyik fokán áll?

... Az élet bizonyos aspektusai jobban befolyásolják az élet értékelését, mint a

megélését. Példa erre az iskolai végzettség. A magasabb végzettségűek több pontra értékelik az életet, de ez nem jár együtt magasabb szintű megtapasztalt jólléttel. Éppen ellenkezőleg: az iskolázottabbak nagyobb fokú stresszről számolnak be, legalábbis az Egyesült Államokban. Ezzel szemben az egészségügyi problémák sokkal erősebben hatnak a megtapasztalt jóllétre, mint az élet értékelésére. A napi érzések valutájában számolva a gyermekevelés is jelentős költséggel jár – a szülők mindennapos stresszről és haragról számolnak be –, de az élet értékelésére sokkal kevésbé hat kedvezőtlenül. A vállalási szertartásokban való részvételnek viszonylag nagyobb a kedvező hatása a pozitív érzésekre és a stressz oldására, mint az élet értékelésére. Ugyanakkor, meglepő módon, a vallás nem enyhíti a depressziót és az aggodalmakat.

A Gallup egészségügyi jólléti indexe (Gallup-Healthways Well-Being Index), amelyet naponta 1000 amerikai megkérdezésével kapott több mint 450 ezer válasz elemzése alapján alakítottunk ki, meglepően egyértelmű választ adott a jóllét kutatása során leggyakrabban feltett kérdésre: lehet-e pénzért boldogságot venni?⁹ A következtetés úgy szól, hogy a szegénység boldogtalanná tesz, a gazdagság pedig növeli az élettel való elégedettséget, de (az átlagot tekintve) nem javítja a megtapasztalt jóllétet.

A súlyos szegénység felerősíti az élet más gondjainak és bajainak tapasztalati hatását. Különösen a betegség jelent sokkal nagyobb csapást a nagyon szegényeknek, mint az anyagi biztonságban élőknek.¹⁰ A fejfájás például a jövedelemeloszlás felső kétharmadában 19%-ról 38%-ra, az alsó egytizedben

viszont 38%-ról 70%-ra növelte a szomorúságról és aggodalomról beszámoló arányát – vagyis nagyobb kiindulási érték mellett sokkal nagyobb lett a növekedés. Jelentős különbség van a nagyon szegények és a többi réteg között a válás és a társtalanság hatásaiban is. A hétvégeinek a megtapasztalt jóllétre gyakorolt jótékony hatásai lényegesen csekélyebbek a nagyon szegények esetében, mint a többi jövedelmi kategóriában.

Az a telítési szint, amelyen túl a háztartások jövedelmének további növekedése nem javította a megtapasztalt jóllétet, a „drága” térségekben 75 ezer dollár körül volt (olyan helyeken, ahol a megélhetési költségek kisebbek, ennél alacsonyabban lehet).¹¹ A jövedelemmel azonosított megtapasztalt jóllét átlagos növekedése ezen a szinten túl pontosan zero volt. Ez azért meglepő, mert a magasabb jövedelem révén kétségkívül sok örömteli időtöltés válik elérhetővé, érdekes úti célok fülkeresésétől operajegyek vásárlásán át a lakókörnyezet javításáig. Vajon miért nem jelentkeznek ezek az örömek az átélt érzelmekről szóló beszámolóokban? Elképzelhető, hogy azért, mert a magasabb jövedelemmel rendelkezők kevésbé tudják élvezni az élet apró örömeit. Meggyőzően utal erre az a megfigyelés, hogy a gazdagság előfeszítése után a diákok arca kevesebb örömet fejezett ki egy tábla csokoládé elfogyasztásakor.¹²

Egyértelmű kontrasztot látunk a jövedelem által a megtapasztalt jóllétre és az étellel való elégedettségre gyakorolt hatás között. A magasabb jövedelem nagyobb elégedettséggel jár együtt még akkor is, ha már jóval túl vagyunk azon a ponton, ahol a nagyobb jövedelem még pozitívan befolyásolhatja a tapasztalásokat. Az általános következtetés a jóllétre nézve ugyanolyan egyértelmű, mint amilyen a kolonoszkópiás vizsgálatok esetében volt: az embereknek az életük egészére és a pillanatnyi tapasztalásaikra vonatkozó értékelése, bár összefügghet egymással, de azért két különböző dolog. Az étellel való elégedettség nem a megtapasztalt jóllét hibás mércéje, ahogy azt néhány éve gondoltam, hanem valami egészen más.

A megtapasztalt jóllét mint beszédtema

„A politika célja az emberi szenvedés enyhítése kell hogy legyen. Arra törekszünk, hogy a társadalom U-indexe kisebb legyen. A depresszió és a mélyszegénység problémájának kezelése prioritást kell hogy kapjon.”

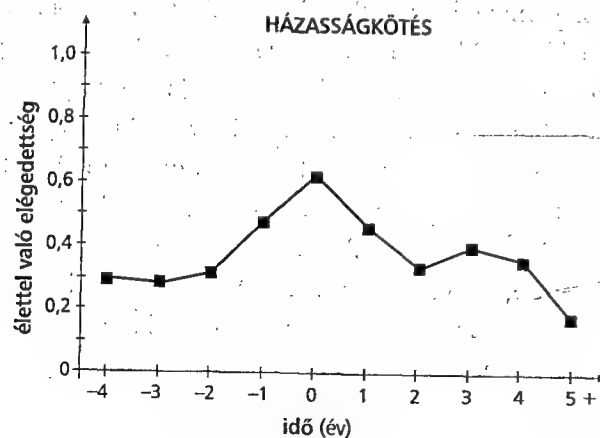
„A boldogság növelésének legkönnyebb módja, ha az ember ellenőrzi az időfelhasználását. Tudnánk-e több időt szakítani olyan tevékenységekre, amelyekben örömmel leljük?”

„A jövedelem telítési szintjén túl vásárolhatunk élvezetesebb élményeket, de csökken az a képességünk, hogy a kevésbé költséges dolgokban örömet találjunk.”

38

AZ ÉLETRŐL GONDOLKODVA

A 15. ábrát Andrew Clark, Ed Diener és Yannis Georgellis Német Társadalmi Gazdasági Panelvizsgálat (German Socio-Economic Panel) elemzéséből vettem, amelyben évről évre ugyanazokat a résztvevőket kérdezték meg, mennyire elégedettek az életükkel.¹ A válaszadók arról is beszámoltak, hogy az előző évben milyen fontosabb változások történtek a körülményeikben. A függvény azt mutatja, hogyan alakult az elégedettségük a házasságkötésük időpontja körül.



15. ábra

A görbe, ahogy az várható, mindig ideges nevetést vált ki a hallgatóságból. Az idegesség érthető: aki házasságkötésre szánja rá magát, vagy azért dönt így, mert azt reméli, hogy boldogabb lehet, vagy pedig azért, mert a kapcsolat

véglegesítésétől jelenlegi boldogságának fenntartását várja. A Daniel Gilbert és Timothy Wilson által bevezetett hasznos kifejezéssel élve, a házasságkötésről hozott döntés sok ember számára az *érzelmi előrejelzés* (affective forecasting) súlyos hibáját tükrözi.² Esküvőjük napján a vőlegény és a menyasszony jól tudják, hogy a válások aránya magas és hogy a házastársak kiábrándulása egymásból még a válásnál is gyakoribb, de úgy érzik, hogy ezek a statisztikák rájuk nem érvényesek.

A 15. ábra meglepő újdonsága az élettel való elégedettség meredek csökkenése. A függvényt általában úgy értelmezik, hogy azt az adaptációs folyamatot tükrözi, amelynek során a házasság kezdeti szakaszának örömei gyorsan eltűnnek, ahogy az élmények rutinszerűvé válnak. Lehetséges azonban a probléma másfajta megközelítése is, amely az ítéletalkotás heurisztikájára összpontosít. Ekkor azt a kérdést tesszük fel, mi történik az emberek fejében, amikor az életük értékelésére szólítják fel őket. Azt a kérdést, hogy „Egészében véve mennyire elégedett ön az életével?” vagy hogy „Mennyire érzi boldognak magát mostanában?”, nem olyan könnyű megválaszolni, mint azt, hogy „Mi a telefonszáma?”. Hogyan sikerül a felmérések résztvevőinek pár másodperc alatt megadni a választ ezekre a kérdésekre, ahogy egyébként ezt rendre még is teszik? Segíthet a kérdés megválaszolásában, ha ezt egy másik döntésnek tekintjük. Ahogy azt egyéb kérdéseknél is láthatjuk, egyesek eleve készen állnak a válasszal, mert más alkalmakkor már elvégezték életük értékelését. Mások – valószínűleg a többség – nem tudnak gyors választ adni egy egzakt kérdésre, ezért automatikusan leegyszerűsítik a feladatot azzal, hogy egy másik kérdésre válaszolnak helyette. Ilyenkor az 1. rendszer lép működésbe. Ha ennek fényében vizsgáljuk meg a 15. ábrát, az más értelmet nyer.

Sokféle egyszerű kérdésre adott válasszal helyettesíthetjük az élet globális értékelését. Gondoljunk arra a vizsgálatra, amelyben azok a diákok, akiket előzőleg arról kérdeztek, hány randevűjük volt az előző hónapban, arra a kérdésre „Mennyire érzi boldognak magát mostanában?” úgy válaszoltak, mintha a randevűk lennének életük egyedüli jelentős eseményei.³ Egy másik jól ismert, hasonló kísérletben Norbert Schwarz és munkatársai laboratóriumukba invitálták a kísérleti alanyokat, ahol arra kellett válaszolniuk, hogy mennyire elégedettek az életükkel.⁴ Mielőtt azonban megoldották volna a feladatot, a kísérletvezető arra kérte őket, fénymásoljanak le egy lapot a számára. A válaszadók fele egy, a kísérletvezető által elhelyezett tízcentest talált a fénymásolón. A szerencsés kis játék jelentős javulást hozott abban, ahogy a vizsgálati alanyok megítélték, mennyire elégedettek az egész életük-

kell. A *hangulati heurisztika* (mod heuristic) az egyik lehetséges mód, ahogy megválaszolhatjuk az élettél való elégedettségünkre vonatkozó kérdéseket. A randevúkra vonatkozó felmérés, és a fénymásolás-pénzértékesítés kísérlet, a kísérletezők szándékainak megfelelően, arra világított rá, hogy az általános jóllétet firtató kérdésekre adott válaszokat némi fenntartással kell kezelni. Persze nem a pillanatnyi hangulat az egyetlen dolog, ami az ember eszébe jut, ha arra kéri, értékelje az életét. Ilyenkor valószínűleg felötlenek bennünk a közelmúlt vagy a közeljövő jelentősebb eseményei; a visszatérő aggodalmak, például a házastársunk egészsége, vagy hogy a kamasz fiunk rossz társaságba keveredett; és egy-egy komoly teljesítményünk vagy fájó kudarcunk gondolata is megfordul a fejünkben. E gondolatok egy része lényeges a feltett kérdés szempontjából; más része lényegtelen. Még ha az értékelésben nem is befolyásolnak minket olyan, teljesen jelentéktelen véletlenek, mint a fénymásolón talált pénzérme, a sebtüben megállapított pontértéket sokkal inkább kisszámú, gyorsan eszünkbe ötlő gondolat határozza meg, mint az életünk számos területének gondos súlyozása.

Aki a közelmúltban házasságot kötött vagy a közeljövőben házasságkötésre készül, az valószínűleg ezt a tényt is előhívja, amikor az életére vonatkozó általános kérdésre kell válaszolnia. Minthogy az Egyesült Államokban szinte mindenki szabad akaratából házasodik, alig akadnak olyanok, akik ne gondolnának örömmel közelmúltbeli vagy közelgő esküvőjükre. A rejtély kulcsa a fókuszálás. A 15. ábra annak a valószínűségnek az alakulását mutatja, ahogy a válaszadók a nemrég kötött vagy hamarosan megkötendő házasságukra gondolnak, amikor az életükről kérdezik őket. Ez a gondolat az idő múlásával, ahogy az újdonságértéke csökken, szükségképpen egyre kevésbé marad előtérben.

A 15. ábra azt mutatja, hogy az élettél való elégedettség különösen magas szintű a házasságkötést megelőző és az azt követő 2-3 évben. Ha azonban ez a látszólagos hullámhegy a kérdésre adott válasz heurisztikájának időbeli változását tükrözi, akkor vajmi keveset tudhatunk meg belőle akár a boldogságról, akár pedig a házassághoz való adaptáció folyamatáról. Nem vonhatjuk le belőle azt a következtetést, hogy a nagyobb boldogság állapota néhány évig tart és fokozatosan múlik el. Még azok sem feltétlenül boldogabbak a fennmaradó időben, akik – amikor az életükről kell nyilatkozniuk – örömmel gondolnak a házasságukra. Hacsak nincs tele a fejük napjaik nagy részében a házasságukkal kapcsolatos örömteli gondolatokkal, a házasság nem fog közvetlenül hatni a boldogságukra. Még a szerelemtől megittasult

újdonsült párok is előbb vagy utóbb visszatérnek a földre, és megtapasztalt jóllétük, mint mindenki másé, újra a pillanatnyi környezetük és tevékenységük függvénye lesz.

A DRM-vizsgálatokban összességében nem volt különbség a párkapcsolatban és a nem párkapcsolatban élő nők megtapasztalt jólléte között. Erre a megfigyelésre a két csoport időfelhasználásának részleteiben mutatkozó különbség szolgált magyarázattal. A párkapcsolatban élő nők kevesebb időt töltöttek egyedül; de sokkal kevesebb időt szántak a barátaikkal való együttlétre is. Többet szeretkeztek, ami remek dolog, de több idejük ment el az olyan, kevésbé népszerű tevékenységekre is, mint a házi munka, a főzés és a gyermekgondozás. És persze az a sok idő, amit a férjezett nők férjük társaságában töltöttek el, nem mindegyikük számára volt egyformán kellemes. A megtapasztalt jóllét átlagértékén a házasságkötés nem változtat, nem azért, mintha a házasságnak semmi köze sem lenne a boldogsághoz, hanem mert egyfelől örömtelibbé, másfelől azonban kevésbé örömtelivé teszi az életet.

Az egyik ok, amiért gyenge a korreláció az egyének körülményei és az élettél való elégedettségük között, hogy mind a boldogság megélését, mind az élettél való elégedettséget nagyrészt a vérmérséklet genetikai tényezői határozzák meg. A jóllétre való hajlam éppúgy örökölheto, mint a magasság vagy az intelligencia, amint az a születésükkor különválasztott ikrek vizsgálataiból kiderült. Egyformán szerencsésnek látszó emberek boldogságfoka között nagy különbségeket találunk. Egyes esetekben, például a házasság esetében, az ellentétes hatású tényezők miatt bizonyult gyengének a jólléttel való korreláció. Ugyanaz a helyzet egyesek számára jó, mások számára rossz lehet, és az új körülményeknek egyaránt vannak jótékony hatásai és költségeik. Más esetekben – példa erre a magas jövedelem – az élettél való elégedettségre gyakorolt hatás általában pozitív, de árnyalja a képet az a tény, hogy egyesek sokkal inkább törődnek a pénzzel, mint mások.

A felsőfokú végzettség hatásának átfogó vizsgálata, amelyet más célból végeztek el, szembeötlő bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy a fiatalok által maguk elé tűzött céloknak egész életükre szóló hatásuk van.⁵ A lényeges adatok 1995 és 1997 között, a felsőfokú tanulmányaikat 1976-ban megkezdő, mintegy 12 ezer embertől felvett kérdőívekből származnak. A résztvevők 17 vagy 18 éves korukban kitöltöttek egy kérdőívet, és egy négyponos skálán (a „nem fontostól” az „elengedhetetlenig”) pontozták, mennyire fontos szá-

mukra, hogy nagyon jó legyen az anyagi helyzetük.⁶ Az a kérdőív, amelyet 20 évvel később kitöltöttek, az 1995-ös jövedelmüket és az életükkel való általános elégedettségüket mérte.

A célkitűzések sokat számítanak. 19 évvel a pénzügyi igényeikről adott nyilatkozat után sok olyan résztvevő, aki magas jövedelemre vágyott, el is érte ezt a célt. A mintában szereplő 597 orvos és egészségügyi szakember csoportjában például eggyel több pont a jövedelmi igény skáláján több mint évi 14 ezer dollárral nagyobb éves jövedelemmel járt együtt 1995-ös dollárban számolva. A nem dolgozó, férjzett nők is jó eséllyel kielégítették pénzügyi ambícióikat: az ő esetükben eggyel több pont az igényskálán több mint 12 ezer dollár többletnek felelt meg a háztartás éves jövedelmében, ami nyilvánvalóan a házastárs nagyobb jövedelmének köszönhető.

Az, hogy a megkérdezettek 18 éves korukban mekkora jelentőséget tulajdonítottak a jövedelemnek, azt is előre jelezte, hogy felnőttként mennyire voltak elégedettek a jövedelmükkel. Összehasonlítottuk egy nagy jövedelmű csoport (a háztartás éves jövedelme több mint 200 ezer dollár) és egy kis vagy közepes jövedelmű csoport (évi 50 ezer dollár alatt) tagjainak az élettel való elégedettségét. A jövedelem erőteljesebben befolyásolta azoknak a megkérdezetteknek az elégedettségét, akik annak idején lényeges célként jelölték meg a jó anyagi helyzetet: az ötpontos skálán 0,57 pont volt a különbség, míg azok között, akik nem tartották fontosnak a sok pénzt, mindössze 0,12 pont.⁷ Azok a vizsgálati alányok, akik sok pénzt akartak, és el is érték ezt a céljukat, szignifikánsan elégedettebbek, azok pedig, akik sok pénzt akartak, de nem érték el ezt a célt, szignifikánsan elégedetlenebbek voltak az átlagnál. Ugyanez az alapelv más életcélokra is érvényes – a felnőttkori elégedetlenség egyik biztos receptje, ha fiatalon nagyon nehezen elérhető célokat tűzünk ki magunk elé. Az élettel való 20 évvel későbbi elégedettséget mérve a fiatalok legkevésbé teljesülő célja az volt, hogy „valamely előadó-művészetben kitűnhessenek”. A tizenévesek céljai kihatnak az életük későbbi alakulására, arra, hogy mit érnek el, és mennyire elégedettek ezzel.

Részben ezekből az eredményekből kiindulva változtattam a jóllét definíciójával kapcsolatos korábbi elképzelésemen. A kitűzött életcélok annyira fontosak az emberek cselekedetei és az azokkal kapcsolatos érzéseik szempontjából, hogy nem lehet kizárólag a megtapasztalt jóllétet középpontba állítani. Nem elégedhetünk meg a jóllét olyan fogalmával, amely nem vesz tudomást arról, hogy mit akarnak az emberek. Másrészt a jóllét olyan meghatározása sem tartható, amely figyelmen kívül hagyja, milyen érzésekkel

élik életüket az emberek, és csak azzal foglalkozik, milyen érzéseik támadnak akkor, amikor az életüket értékelik. Nincs más hátra, el kell fogadnunk a mindkét én jóllétével számoló, hibrid nézőpont összetettségét.

A FÓKUSZ ILLÚZIÓJA

Abból, hogy milyen gyors választ kapunk az élet értékelésére vonatkozó kérdésekre, valamint abból a hatásból, amelyet a pillanatnyi hangulat gyakorol a válaszokra, arra következtethetünk, hogy a válaszadók életüket értékelve nem kezdenek alapos önvizsgálatba. Kétségkívül heurisztikákat használnak, amelyek részben a helyettesítést, részben a CSALAL elvét példázzák. Bár a résztvevők életértékelését befolyásolták a találkák vagy a fénymásolón talált pénzérmék, ugyanakkor arról sem feledkeztek meg, hogy az élet nem csak randikból és szerencsés kockajátékokból áll. A boldogságról alkotott elképzelésünk nem fog hirtelen megváltozni attól, ha egy tízcentes a kezünkbe akad, de az 1. rendszerünk nyomban helyettesíti az egészet annak egy kis részével. A globális értékeléskor az élet bármely, a figyelmünk középpontjába kerülő aspektusa nagyobbtnak tűnik. Ez a lényege a *fókusz illúzió*nak (focusing illusion), amelyet egy mondatban összefoglalhatunk:

Semmi sem olyan fontos az életben, mint az, amit gondolunk, amikor éppen rágondolunk.

Ez a gondolat egy családi vita során fogant meg bennem, amely arról szólt, hogy elköltözzünk-e Kaliforniából Princetönba. A feleségem azon a véleményen volt, hogy Kaliforniában boldogabbak az emberek, mint a keleti parton. Én azt mondtam erre, hogy az éghajlat bizonyíthatóan nem lényeges tényezője az ember jóllétének – a skandináv országokban alighanem boldogabbak az emberek, mint szinte bárhol másutt. Megjegyeztem még, hogy az állandó életkörülmények kevésbé befolyásolják a jóllétet, és arról győzködtem a feleségemet, hogy a kaliforniaiak boldogságával kapcsolatos megérzése érzelmi előrejelzési hiba, de nem hitt nekem.⁸

Nem sokkal később, amikor még élénken élt bennem ennek a vitának az emléke, részt vettem egy workshopon, amelynek témája a globális felmérés társadalomtudományi vetülete volt. Egy kolléga olyan érvet hozott fel, amelyben a föld jövő századbeli lakosságának jóllétére hivatkozott, mire én

azt mondtam, hogy képtelenség előre jelezni, milyen lesz az élet egy mellegebb bolygón, ha még azt sem tudjuk, milyen az élet most, Kaliforniában. Nem sokkal a vita után David Schkade kollégám és én ösztöndíjat kaptunk, hogy az alábbi két kérdést tanulmányozhassuk: „Boldogabbak-e a Kaliforniában élők, mint mások?” és „Milyen elképzelések élnek az emberekben a kaliforniai lakosok viszonylagos boldogságáról?”

Nagy létszámú mintákat vizsgáltunk Kalifornia, Ohio és Michigan állami egyetemlein tanuló diákok közül. A résztvevők egy részétől átfogó beszámolót kértünk arról, mennyire elégedettek életük különféle aspektusaival.⁹ Másokat pedig arról kérdeztünk, hogy mit gondolnak, másutt, mások „az ő érdeklődésükkel és értékrándjukkal” hogyan töltenék ki ugyanezt a kérdőívet.

Az adatok elemzésekor kiderült, hogy nekem volt igazam annak idején a családon belüli vitában.¹⁰ A várakozásoknak megfelelően, a két régió diákjainak az éghajlathoz való viszonyulása nagymértékben különbözött: a kaliforniaiak élvezték lakóhelyük klímáját, a közép-nyugatiak pocséknak tartották a saját lakóhelyüket. Ugyanakkor a klíma nem volt a jóllétük fontos tényezője. Olyannyira nem, hogy a kaliforniai és a közép-nyugati diákoknak az élettél való elégedettsége között a legcsekélyebb különbséget sem lehetett kimutatni.¹¹ Az is kiderült viszont, hogy a feleségem nem volt egyedül, amikor a másutt élőkénél nagyobbak gondolta a kaliforniaiak jóllétét. Mindkét régió diákjai osztották ezt a téves nézetet, és ezt a hibát arra tudtuk visszavezetni, hogy túlságosan meg vannak győződve az éghajlat fontosságáról. A hibát a *fókusz illúziójaként* írtuk le.

Az ilyen illúzió lényege a CSALAL, vagyis hogy túl nagy súlyt helyezünk az éghajlatra és túl keveset a jóllétet befolyásoló egyéb tényezőkre. Hogy felmérhessük, mennyire erős illúzióról van szó, szánjunk pár másodpercet a következő kérdés megfontolására:

Mennyi örömet leljük az autónkban?¹²

Azonnal készen állunk a válasszal, mivel tudjuk, mennyire szeretjük és élvezzük az autónkat. De tegyük föl most másképp a kérdést! *Mikor* leljük örömet az autónkban? A válasz erre a kérdésre talán meglepő, de világos: Akkor leljük benne örömet (vagy akkor bosszankodunk miatta), amikor az autónkra gondolunk, azaz valószínűleg nem túl gyakran. Rendes körülmények között vezetés közben is csak hébe-korba terelődnek az

autóra a gondolataink. A volán mellett sok egyéb is eszünkbe jut, és a hangulatunkra minden kihat, amire épp gondolunk. Ha megpróbáljuk pontozni az autónkat, valójában megint csak egy sokkal szűkebb értelmű kérdésre adunk választ: „Mennyi örömet leljük az autónkban, *amikor éppen rágondolunk?*” A behelyettesítés miatt nem törődünk azzal a ténnyel, hogy tulajdonképpen csak ritkán jut eszünkbe az autó – ez az időtartam iránti közömbösség egyik megnyilvánulása. A végeredmény a fókusz illúziója. Aki szereti az autóját, az valószínűleg eltúlozza azt az élvezetet, amit az autója jelent neki, és ez félrevezetheti olyankor, amikor a jelenlegi autójának az érényekre gondol, vagy új autó vásárlásán töri a fejét.

Hasonló torzítás érvényesül a kaliforniaiak boldogságának megítélésében is. Ha a kaliforniai lakosok boldogságáról kell véleményt mondanunk, valószínűleg egy olyan figura jelenik meg a gondolatainkban, aki valamilyen tipikusan kaliforniai tevékenységet űz, például túrázik a nyári napsütésben, vagy élvezi az enyhe telet. A fókusz illúziója abból fakad, hogy a kaliforniaiak valójában kevés időt töltenek efféle tevékenységekkel. Ráadásul azoknak, akik már régóta ott élnek, legtöbbször eszükbe sem jut az éghajlat, ha az életük globális értékelésére kéri őket. Aki hozzászólt az ottani élethez, annak a kaliforniai élet ugyanolyan természetes, mint az, hogy tíz ujj van: jó dolog, de nem érdemes sokat morfondírozni rajta. Az élet egyik vagy másik aspektusára vonatkozó gondolatok nagyobb valószínűséggel kerülnek előtérbe akkor, ha egy azzal kontrasztot alkotó alternatíva könnyen felidézhető.

Másképp reagálnak azok a megkérdezettek, akik nemrég költöztek Kaliforniába. Képzeljünk el egy vállalkozó szellemű egyént, aki a boldogság reményében Ohióból települt a kellemesebb éghajlatú vidékre! Az élettél való elégedettségét firtató kérdések a költözés után pár évig még valószínűleg eszébe juttatják a költözködést, és a két állam eltérő éghajlati viszonyait is felidéznek benne. Az összehasonlításból kétségtelenül Kalifornia kerül ki győztesen, és az erre az aspektusra irányuló figyelem eltorzíthatja annak valódi tapasztalati súlyát. A fókusz illúziója ennek ellenére megnyugvást hozhat. Akár boldogabb lesz az illető a költözés után, akár nem, boldogabbnak fogja mondani magát, mert az éghajlatra gondolva elhitei magát, hogy boldogabb. A fókusz illúziója miatt az egyén tévesen ítélheti meg saját jelenlegi jóllétét éppúgy, mint mások boldogságát vagy a saját jövőbeli boldogságát.

Vajon az alsó végtagjaikra lebénult (paraplégias) betegek napjaik mekkora hányadát töltik rossz hangulatban?¹³

A kérdés hallatán majdnem biztosan egy olyan paraplégiásra gondolunk, akinek éppen saját állapotának valamely aspektusa jár a fejében. Ezért a paraplégiások hangulatára vonatkozó elképzelésünk valószínűleg megfelel a valóságnak a rokkantságot okozó baleset utáni kezdeti időszakban, mert ilyenkor az áldozatoknak alig van más gondolatuk az állapotukon kívül. Idővel azonban – kevés kivételtől eltekintve – elterelődik a figyelmük a megszokottabbá vált új helyzetről. Kivétel ez alól, ha a beteg krónikus fájdalomtól szenved, ha szüntelenül hangos zajt hall, vagy ha súlyosan depressziós. A fájdalom és a zaj biológiai szerepüknél fogva figyelmet keltenek, a depresszió pedig az önmagukat erősítő gyötrelmes gondolatok ördögi köre. Ezekhez az állapotokhoz tehát az ember nem képes alkalmazkodni. A paraplégia azonban nem tartozik az ilyen kivételek közé: részletes megfigyelések igazolják, hogy a paraplégiások már egy hónappal a balesetük után napjaik több mint felét elég jó hangulatban töltik, ámbar amikor szembenéznek a helyzetükkel, bizonyosan sötét gondolatok támadnak bennük.¹⁴ Mégis, a paraplégiások idejük nagyobbik részét munkával, olvasással, tréfálkozással és barátaikkal beszélgetve vagy az újságok politikai hírein bosszankodva töltik. E tevékenységeik közben nem sokban különböznek másoktól, és azt várhatjuk, hogy a paraplégiások megtapasztalt jólléte az idő nagy részében a normálishoz közeli. Az új helyzethez való alkalmazkodás – legyen az a helyzet jó vagy rossz – nagyrészt abban áll, hogy egyre kevesebbet és kevesebbet gondolkozunk rajta. Ebben az értelemben a legtöbb hosszú távú életkörülmény, köztük a paraplégia vagy a házasság, olyan részidős állapotok, amelyeket az ember csak akkor él át, amikor éppen azzal foglalkozik.

Aki a Princetonon taníthat, annak egyebek mellett abban a kiváltságban van része, hogy egy sor okos hallgatót vezethet végig a szakdolgozatírás lépésein. Az egyik nagy kedvencem az a projekt volt, amelyben Beruria Cohn egy közvélemény-kutató cég adatait gyűjtötte össze és elemezte; a válaszadónak meg kellett becsülniük, hogy a paraplégiások idejük mekkora hányadát töltik rossz hangulatban. A hallgatóm két csoportba osztotta a válaszadókat: az egyik csoportnak azt mondták, hogy a rokkantságot okozó baleset egy hónapja, a másiknak pedig azt, hogy egy éve történt. Emellett minden válaszadónak meg kellett jelölnie, ismer-e személyesen paraplégiás beteget vagy sem. Ennek a két csoportnak a nemrégén paraplégiássá vált betegekre

vonatkozó ítélete nagyon közel volt egymáshoz: azok, akik ismertek paraplégiást, 75%-ra tették a rossz hangulat arányát; azok, akiknek a képzeletükre kellett hagyatkozniuk, 70%-ot mondtak. Éles különbség volt viszont a két csoport között a paraplégiások egy évvel a baleset utáni hangulatára vonatkozó becslésekben: akik ismertek paraplégiás beteget, 41%-ra becsülték a rossz hangulatban töltött idő hányadát, míg 68% volt az ilyen beteget személyesen nem ismerők átlaga. Nyilvánvaló módon azok, akik ismertek paraplégiást, észrevették, hogy a betegek figyelme fokozatosan elterelődik az állapotukról, a többi megkérdezett viszont nem számított ilyen változásra. Pontosan ugyanezt a mintázatot figyelhetjük meg akkor is, ha azt vizsgáljuk, hogy egy sorsjegyjáték nyertesei milyen hangulatban vannak a nyerményt követő egy hónappal és egy évvel később.

A paraplégiásoknak és más súlyos, krónikus betegségekben szenvedőknek az életükkel való elégedettsége várhatóan alacsony a megtapasztalt jóllétükhöz viszonyítva, mivel a kérdés, hogy értékeljék az életüket, óhatatlanul emlékezteti őket arra, hogyan élnek mások, és hogyan éltek ők maguk a balesetük előtt. Ezzel összhangban a kolosztómával (a hasfalra kivarrt vastagbél-kivezetéssel) élő betegeken végzett újabb vizsgálatok drámai ellentmondásokat tártak fel a vizsgálati alanyok megtapasztalt jólléte és életértékelése között.¹⁵ A tapasztalati mintavétel nem mutatott különbséget ezeknek a betegeknél és az egészséges népességnek a tapasztalt boldogsága között. Ugyanakkor a kolosztómával élők úgy nyilatkoztak, éveket adnának az életükből azért, hogy kolosztóma nélkül élhessenek. Ráadásul azok a betegek, akiknek a kolosztómáját műtéttel megszüntették, úgy emlékeztek, rettenetes volt kolosztómával élniük, és még több évet adtak volna az életükből azért, hogy ne kerüljenek újra abba az állapotba. Úgy tűnik ebből, hogy az emlékező ént is erősen megteveszti a fókusz illúziója, amikor a tapasztaló én számára egészen elviselhető élet értékeléséről van szó.

Daniel Gilbert és Timothy Wilson a *tévákarás* (miswanting) kifejezést vezette be az érzelmi előrejelzés hibáiból fakadó rossz választásoknak a leírására.¹⁶ Megértemli ez a kifejezés, hogy bekerüljön a mindennapi nyelvbe. A fókusz illúziója (amit Gilbert és Wilson *fokalizmus*-nak nevez) a tévákarás gazdag forrása. Főképp arra hajlamosít bennünket, hogy eltúlozzuk azt a hatást, amit például nagy értékű vásárlások vagy az életkörülmények megváltozása gyakorol a jövőbeli jóllétünkre.

Hasonlítsunk össze két olyan elhatározást, amely változást hoz életünk bizonyos aspektusaiban. Az egyik: egy kényelmes új autó megvásárlása,

a másik: belépés egy hetenkénti összejöveteleket tartó társaságba, például pókerklubba vagy könyvbarát körbe. Kezdetben mindkettő újszerű és izgalmas élményekkel jár. A döntő különbség az, hogy míg az autóra egy idő után kevés figyelmet fordítunk vezetés közben, addig lényünkől fakadóan a társas kapcsolataink jobban lekötik a figyelmünket. A CSALAL szellemében alighanem eltúlozzuk az autó nyújtotta hosszú távú örömeit, de nagy valószínűséggel nem követjük el ezt a hibát akkor, ha a társas összejövetelekről vagy más, figyelmet igénylő tevékenységről, például teniszezésről vagy csellótanulásról van szó. A fókusz illúziója az olyan javak és élmények javára torzít, amelyek kezdetben izgalmasak, még ha később elvesztik is kezdeti varázsukat. Az időtartam iránti közömbösség miatt nem értékeljük érdemük szerint azokat a tapasztalatokat, amelyek iránt hosszú távon is megőrizzük érdeklődésünket.

IDŐRŐL IDŐRE

A tapasztaló én életét logikailag leírhatjuk valamilyen pontszámmal értékelt időpillanatok sorozataként. Egy epizód értéke – amit hedonimetriás végösszegnek neveztem – egyszerűen az epizódban foglalt pillanatok értékének összege. Az elménk azonban nem így jeleníti meg az epizódokat. Az emlékező énnek, ahogyan leírtam, történetei és választásai is vannak, amelyek közül egyik sem reprezentálja megfelelően az időt. A történetmesélő üzemmódban az epizódot néhány döntő momentum képviseli, leginkább a kezdet, a csúcspont és a befejezés. Az időtartam nem számít. Ezt a fókuszt szemléltettük a hidegkéz szituáció és a Violetta-történet egyedi momentumai.

Az időtartam iránti közömbösség egy másik formáját figyelhetjük meg a kilátásméletben, ahol az egyes állapotoknak az azokba való átmenet felel meg. Ha nyerünk a szerencsejátékban, az egy bizonyos ideig új vagyoni helyzetet jelent, de a döntési hasznosság a nyereményhírére adott reakciónk anticipált intenzitásának felel meg. Figyelmünk azonban elterelődik, és az új helyzethez történő alkalmazkodásunk iránt is közömbössé válunk, minthogy csak ezzel a vékony időszelettel foglalkozunk. Ugyanígy, az új állapotba való átmenetre történő fókuszálás, illetve az idő és az alkalmazkodás iránti közömbösség figyelhető meg a krónikus betegségekkel szembeni reakciók előrejelzésében, és természetesen a fókusz illúziójában is. A hiba, amelyet az emberek a fókusz illúziója következtében elkövetnek, abban áll,

hogy bizonyos kiválasztott momentumokra figyelnek, más történések iránt pedig közömbösek. Az elme jól látja el a feladatát, ha történetekről van szó, de az idő múlásának feldolgozására, úgy tűnik, kevésbé alkalmas.

Az elmúlt 10 évben sok újdonságot tanultunk meg a boldogságról. Ám azt is megtanultuk, hogy a *boldogság* szó jelentése nem egyszerű, és nem használhatjuk úgy ezt a szót, mintha egyszerű lenne. A tudomány haladása néha csak arra jó, hogy tanácstalanabbak legyünk, mint korábban voltunk.

Az életről gondolkodva témakör mint beszédtema

„Azt gondolta, boldogabb lesz, ha vesz egy luxusautót, de kiderült, hogy ez egy érzelmi előrejelzési hiba volt.”

„Az autója ma reggel munkába menet defektet kapott, ezért pocské hangulatban van. Nem ez az a nap, amikor érdemes megkérdezni tőle, mennyire elégedett a munkájával.”

„Többnyire vidámnak látszik, de ha rákérdeznék, nagyon boldogtalanak mondja magát. Biztosan azért, mert a kérdésről eszébe jut, hogy nemrég elvált.”

„Ha veszünk egy nagyobb házat, hosszú távon nem biztos, hogy boldogabbak leszünk. Lehet, hogy a fókusz illúziójának estünk áldozatul.”

„Úgy döntött, megosztja az idejét a két város között. A tévakarás súlyos esetéről lehet szó.”

KÖVETKEZTETÉSEK

Könyvem elején felrajzoltam két képzeletbeli figurát, majd szántam némi időt két típus bemutatására, végül pedig a két énnél kötöttem ki. A két figura a gyors gondolkodásért felelős intuitív 1. rendszer, valamint az erőfeszítéseket tevő, lassúbb 2. rendszer, amely a lassú gondolkodást és az 1. rendszer monitorozását végzi, és lehetőségeihez képest mindent megtesz, hogy korlátozott erőforrásaival ellenőrzése alatt tartsa a dolgokat. A két típus: a képzeletbeli ekonok – az elméletek földjéről – és a humánok: a való világban cselekvő emberek. A két én: a tapasztaló én, amely éli az életünket, és az emlékező én, amely jegyzi az eredményeket és választ a lehetőségek közül. Ebben az utolsó fejezetben sorra veszem a fenti három distinkció néhány alkalmazását – ezúttal fordított irányban haladva.

KÉT ÉN

Az a lehetőség, hogy konfliktusok támadhatnak az emlékező én és a tapasztaló én érdekei között, keményebb diónak bizonyult, mint amilyennek kezdetben hittem. Egy korai kísérletben, a hidegkéz szituációban, az időtartam iránti közömbösség és a csúcserték–végső érték szabály nyilvánvalóan képtelen választásokhoz vezetett. Miért tették ki magukat készakarva elkerülhető fájdalomnak az emberek? Vizsgálati alanyaink az emlékező énjükre bízta a választást, és annak a próbának a megismétlését választották, amelyik jobb emlékeket hagyott bennük, jóllehet az több fájdalommal járt. Az emlék minőségére alapozott választás egyes szélsőséges esetekben megalapozott lehet, például, ha fennáll a poszttraumás stressz lehetősége, de a hideg-

kéz-kísérlet nem volt traumatikus hatású. Ha egy objektív megfigyelő hozta volna még valaki más számára ezeket a döntéseket, kétségkívül a rövidebb expozíciót választotta volna, a fájdalom elszenvetőjének tapasztaló énjét részesítve előnyben. A kísérleti személyek által a maguk nevében meghozott döntéseket joggal nevezhetjük hibáknak. A történetek értékelésében az időtartam iránti közömbösség és a csúcserték–végső érték szabály szintén védhetetlen, az operában éppúgy, mint Jen életének értékelésekor. Nincs értelme az utolsó pillanatok alapján értékelni egy egész életet, és semmilyen súlyt sem tulajdonítani az időtartamoknak, amikor arról döntünk, kinek az élete irigylésre méltóbb.

Az emlékező én a 2. rendszer konstrukciója. Azok a megkülönböztető tulajdonságai viszont, ahogy az epizódokat és az életet értékel, a memóriánk jellegzetességei. Az időtartam iránti közömbösség és a csúcserték–végső érték szabály az 1. rendszerből ered, és nem feltétlenül felel meg a 2. rendszer értékeinek. Az időtartamot fontosnak hisszük, de a memóriánk mást mond. A múlt értékelését irányító szabályok rossz tanácsadók a döntéshozatalban, mert az időnek bizony jelentősége van. Létezésünk központi ténye, hogy az idő a legfőbb véges erőforrás, ám az emlékező én nem veszi tudomásul ezt a realitást. Az időtartam iránti közömbösség a csúcserték–végső érték szabállyal együtt torzítást okoz: a rövid ideig tartó intenzív örömeket előnyben részesítjük a tartós, visszafogott boldogsággal szemben. Ugyanennek a torzításnak a tükröképe miatt jobban félünk a rövid ideig tartó erős, de elviselhető fájdalomtól, mint a sokkal hosszabb ideig tartó, mérsékelt fájdalomtól. Az időtartam iránti közömbösség miatt hajlunk arra, hogy a jobb végeredmény érdekében hosszú időn át elfogadjunk kissé kellemetlen körülményeket, vagy hogy a várhatóan rossz befejezés miatt lemondjunk hosszú, boldog időszakokról. Egészen triviálisan fogalmazva, gondoljuk meg a gyakran hallott intést: „Ha nem teszed meg, meg fogod bánni!” A tanács bölcsnek tetszik, mert a várt megbánás az emlékező én verdiktje, és hajlamosak vagyunk az ilyen ítéleteket végső, megfellebbezhetetlen döntésként elfogadni. Nem szabad azonban megfelelkezünk arról, hogy nem mindig az emlékező én nézőpontja helyes. Könnyen lehet, hogy a hedonometriás profil tárgyilagosa megfigyelője, aki a tapasztaló én érdekeire gondol, más tanácsot adna. Az emlékező én három sajátossága – az időtartam iránti közömbösség, a csúcsertékre és a végső értékre helyezett túl erős hangsúly és az utólagos okoskodásra való hajlam – együttevén az aktuális tapasztalások torz visszatükrözéséhez vezet.

Ezzel szemben az időtartammal súlyozott jóllét meghatározása minden időpillanatot egyformán értékel, akár emlékezetes az a pillanat, akár nem. Egyes momentumok végül nagyobb súlyt kapnak, mert vagy emlékezetesek, vagy mert fontosak. Azt az időt, amit az ember emlékezetes momentumok felidézésével tölt, igazság szerint hozzá kellene adni e momentumok időtartamához, ezzel növelve a súlyukat. Egy-egy momentum fontosságát az is növelheti, hogy változást hoz a következő momentumok átélésében. Ha például egy órát hegedűjáték-gyakorlással töltünk, az még évekkkel később is sokórányi muzsikálást vagy zenehallgatást tehet élvezetesebbé számunkra. Ugyanígy ha egy rövid ideig tartó rémisztő élmény poszttraumás stressz rendellenességet (PTSD) okoz, annak olyan súlyt kell kapnia, amely megfelel az általa okozott hosszú távú bajok teljes időtartamának. Az időtartammal súlyozott nézőpontból csak utólag tudjuk meghatározni, hogy egy momentum emlékezetes vagy jelentőségteli volt-e. Az olyan kijelentéseket, mint hogy „sosem felejtem el...” vagy „emlékezetes pillanat ez”, ígéretként vagy jóslatokként kell felfognunk, amelyek tévesnek bizonyulhatnak, és gyakran azok is, még ha teljesen őszinték voltak is. Mérget vehetünk rá, hogy 10 évvel később már sok olyan dologra nem emlékszünk, amiről azt mondtuk, sosem felejtiük el.

Az időtartammal történő súlyozás logikája meggyőző, de nem vezethetünk le belőle átfogó jóllételeméletet, mivel az emberek az emlékező énjükkel azonosítják magukat, és fontos számukra saját történetük. Tarthatatlan az olyan jóllételemélet, amely nem vesz tudomást arról, hogy mit akarnak az emberek. Ugyanakkor nem tartható az az elmélet sem, amely figyelmen kívül hagyja az emberek életének eseményeit, és kizárólag azzal foglalkozik, hogy mit gondolnak az életükről. Az emlékező énre és a tapasztaló énré egyaránt figyelni kell, mert ennek a két énnak nem mindig esnek egybe az érdekei. A filozófusok még sokáig küszködhetnek ezekkel a kérdésekkel:

Am az a kérdés, hogy a két én közül melyik számít inkább, nem csak a filozófusokra tartozik: a politika több területén is foglalkozni kell vele, mindekenélőtt az egészségügyben és a szociálpolitikában. Gondoljunk például a beruházásokra a különféle betegségek és állapotok, például a vakság, a sükettség vagy a vesebetegség gyógyítása céljából. Attól függjön-e az ilyen beruházások mértéke, hogy az emberek mennyire félnek ezektől az állapotoktól? Vagy attól a szenvedéstől, amit az érintett betegek ténylegesen átélnek? Esetleg abból kellene-e kiindulni, mennyire vágnak arra, hogy állapo-

tuktól megszabadulhassanak, és mekkora áldozatokra lennének hajlandók ennek érdekében? A vakság és a sükettség vagy a kolosztómás és a dializált betegek közötti fontossági sorrend könnyen függhet attól, hogy mivel mérjük a súlyosságot vagy a betegek szenvedését. Egyszerű megoldás nincs a láthatáron, de a kérdés túl fontos ahhoz, hogy ne foglalkozzunk vele.

Az a lehetőség, hogy a jóllétet mérő paramétereket felhasználjuk kormányzati döntések meghozatala során, az utóbbi időben Európában komoly figyelmet keltett tudományos körökben, és jó néhány kormány érdeklődésére is számot tart.² Még pár évvel ezelőtt is elképzelhetetlen lett volna, de ma már lehetséges, hogy a társadalmi szintű szenvedés mennyiségét kifejező index egyszer majd bekerül az országos statisztikákba a munkanélküliségi és a rokkantsági ráták, valamint a jövedelmi mutatók mellé. Ezen a téren sokkal előrébb tartunk már.

EKONOK ÉS HUMÁNOK

A mindennapi szóhasználatban akkor beszélünk ésszerű gondolkodásról, ha észérvekkel még lehet győzni az illetőt, ha elképzelései általában összhangban vannak a valósággal, és ha a preferenciái összeegyeztethetők az érdekeivel és az értékeivel. A *racionális* szó több megfontolást, számítást és kevesebb melegséget sugall, de a köznyelvben racionálisnak mondott emberek nyilvánvalóan ésszerűen is gondolkodnak. A közgazdaságtanban és a döntéselméletben azonban a racionális jelzőnek egészen más jelentése van. Ennek a racionalitásnak az egyetlen próbája nem az, hogy az illető elképzelései és preferenciái ésszerűek-e, hanem csakis az, hogy egymással belső összhangban vannak-e. Egy racionális személy hihet akár a kísértetekben is; feltéve, hogy a többi elképzelése is összhangban van a kísértetek létezésével. A racionális személy akarhatja azt, hogy ne szeressék, hanem inkább gyűlöljék; csak az a fontos, hogy a preferenciái összhangban legyenek egymással. A racionalitás a logikai koherencia – akár ésszerű, akár nem. E definíció szerint az ekonok racionálisak, a humánok viszont – erről elsöprő erejű bizonyítékok tanúskodnak – nem lehetnek azok. Egy ekon nem fogékony az előfeszítésre; a CSALAL-ra, a szűk keretezésre, a belső nézőpontra vagy a preferenciaváltásokra, amelyeket a humánok nem képesek következetesen elkerülni.

Ha a racionalitást koherenciával definiáljuk, a fogalom rettentően szűkítő értelmű; olyan fokú ragaszkodást követel a logikai szabályokhoz, amelyre

a véges elme nem képes. Az ésszerűen gondolkodó emberek e definíció szerint nem lehetnek racionálisak, de ez még nem ok arra, hogy irracionálisnak bélyegezzük őket. Az *irracionális* erős szó, jelentésében az impulzivitás, az emocionalitás és az észérvekkel szembeni makacs ellenállás is benne van.³ Gyakorta felszisszenek, amikor Amossal végzett munkánkat úgy értelmezik, hogy az emberi választások szerintünk irracionálisak lennének; valójában a kutatásaink csak azt igazolták, hogy a humánokat nem írja le jól a racionális szereplő modellje.

Bár a humánok nem irracionálisak, gyakran segítségre szorulnak abban, hogy pontosabb ítéleteket és jobb döntéseket hozzanak. A segítség egyes esetekben a politikától és intézményektől is származhat. Az ilyen törekvések, még ha ártatlannak látszanak is, eléggé vitathatók. A jelentős chicagói közgazdasági iskola értelmezésében az ember racionalitásába vetett hit szorosan összekapcsolódik azzal az ideológiával, amelyben szükségtelen, sőt erkölcselen megvédeni az embereket a saját választásaiktól. A racionális embereknek szabadoknak kell lenniük, és felelősséggel tartoznak azért, hogy gondoskodjanak magukról. Az iskola vezető alakja, Milton Friedman népszerű könyvének címe is ezt a gondolatot fejezi ki: *Választhatasz szabadon* (*Free to Choose*).⁴

A közpolitika libertáriánus megközelítésének intellektuális alapja a feltetelezés, hogy a szereplők racionálisak: ne korlátozd az egyén választáshoz való jogát, amíg a választásai nem ártanak másoknak. A libertáriánus közpolitikai nézetek erőt merítenek abból a csodálatból is, amelyet híveik a piacok iránt éreznek, amelyek hatékonyanallokálják a javakat az azokért legtöbbet fizető vevőkhöz. Híres példa a chicagói megközelítésre az „A Theory of Rational Addiction”. (A racionális addikció/ragaszkodás elmélete) című cikk, amely elmagyarázza, hogy az a racionális szereplő, akiben erős preferencia él az intenzív és azonnali jutalmazás iránt, hozhat olyan racionális döntést, amely a jövőben függőség kialakulásához vezet.⁵ Egyszer azt a nem teljesen komoly, de nem is egészen viccesnek szánt érvet hallottam a chicagói iskola egy másik Nobel-díjasától, Gary Beckertől, a cikk egyik szerzőjétől, hogy az ún. elhízási járvány egyik lehetséges magyarázata ez: az emberek hisznek abban, hogy a cukorbetegség hamarosan gyógyíthatóvá válik. Fontos szempontra hívta fel ezzel a figyelmet: ha azt tapasztaljuk, hogy az emberek furcsán viselkednek, először azt a lehetőséget kell mérlegelnünk, hogy jó okuk van rá. Pszichológiai magyarázatoknak csak akkor van helyük, ha az okok nehezen hihetőek – mint amilyen nehezen hihetőnek tűnik az elhízási járványra Becker által adott magyarázat.

Az ekonok országában a kormánynak félre kell állnia az útból, hogy az ekonok saját belátásuk szerint cselekedhessenek, amíg nem ártanak másoknak. Ha egy motoros bukósisak nélkül ül a motorbiciklijére, a libertáriánus azt mondja, joga van hozzá. A polgárok tudják, mit tesznek, még akkor is, ha nem tartalékolnak pénzt öreg napjaikra, és akkor is, ha függőséget okozó anyagokat fogyasztanak. Ez az álláspont olykor részvétlenségbe is átszaphat: azok az idős emberek, akiknek nincs elegendő megtakarításuk, nem kapnak sokkal több együttérzést, mint az a vendég, aki a számla miatt panaszkodik egy éttermi lakoma után. Nagy tét forog tehát kockán: a chicagói iskola és a racionális szereplő modelljét szélsőséges formájában elutasító viselkedési közgazdaságtan között folyó vitában. A szabadság mint érték fontosságát ebben a vitában nem vonja kétségbe senki, mindkét fél a szabadság mellett érvel. A viselkedési közgazdaságtan hívei azonban bonyolultabbnak látják az életet, mint azok, akik feltétel nélkül hisznek az emberi racionalitásban. A viselkedési közgazdaságtan egyetlen képviselője sem pártolja, hogy az állam kiegyensúlyozott étrendet kényszerítsen a polgáraira, vagy hogy mindenki csak olyan tévéműsorokat nézhessen, amelyek nemesítik a lelket. Ám a viselkedési közgazdaságtan szerint a szabadságnak költsége van, és ezt a költséget a rosszul választó egyének viselik, illetve az a társadalom, amelyik kötelességének érzi, hogy segítsen rajtuk. Annak eldöntése tehát, hogy kell-e védeni az egyéneket a saját hibáiktól, dilemmát jelent a viselkedési közgazdaság képviselői számára. A chicagói iskola közgazdászai nem szembesülnek ezzel a problémával, hiszen racionális szereplők nem követnek el hibát. A chicagói iskola hívei számára a szabadság nem kerül semmibe.

A közgazdász Richard Thaler és a jogtudós Cass Sunstein 2008-ban közösen írták meg a *Nudge* című könyvüket,⁶ amely rövid időn belül nemzetközi bestseller és a viselkedési közgazdaságtan bibliája lett. A könyv több új kifejezést vezetett be a nyelvbe, köztük az ekon és a humán fogalmát. Emellett bemutatott egy sor megoldást arra a problémára: hogyan lehet segíteni az embereknek jó döntések meghozatalában a szabadságuk megnyirbálása nélkül. Thaler és Sunstein a libertáriánus paternalizmus álláspontjára helyezkednek, amelyben az államnak és más intézményeknek szabad *bökdösnük* (nudge) az embereket, hogy saját hosszú távú érdekeiknek megfelelő döntéseket hozzanak. A bökdösés példája lehet a valamilyen nyugdíjrendszerhez való csatlakozás alapértelmezett opcióvá tétele. Nehéz lenne amellet érvelni, hogy korlátozná a szabadságot, ha automatikusan beléptetik egy ilyen nyugdíjrendszerbe azokat, akik egy kocka beikszelésével nem

iratkoznak ki belőle. Mint láttuk, az egyén döntésének megfogalmazása – Thaler és Sunstein szóhasználatával a választás architektúrája – óriási hatást gyakorol a kimenetre. A bökdösés szilárd pszichológiai alapokon áll, ezeket is bemutattam korábban. Az emberek az alapértelmezett opciót szokványos választásként fogják föl. Az ettől való eltérés elkötelezettségből fakad, és több erőfeszítéssel kialakított elhatározást igényel, nagyobb felelősséggel jár, és nagyobb valószínűséggel vezet megbánáshoz, mint ha nem tennénk semmit. Ezek nagy hatású erők, amelyek megszabhatják azoknak az egyéneknek a döntéseit, akik nem tudják biztosan, mit kell tenniük.

A humánok az ekonokhoz képest jobban rászorulnak a védelemre azokkal szemben, akik szánt szándékkal kihasználják a gyengeségeiket – mindennekelőtt az 1. rendszer hirtelenségét és a 2. rendszer lustaságát. A racionális szereplőkről azt feltételezik, hogy fontos döntéseiket megfontoltan hozzák meg, felhasználva minden információt, ami a rendelkezésükre áll. Egy ekon végigolvasná és megértené a szerződések apróbetűs részeit aláírás előtt, egy humán ezt általában nem teszi meg. A rutinszerűen, olvasás nélkül aláíratott szerződésekkel dolgozó, lelkiismeretlen cégek jelentős jogi mozgásteret kaphatnak ahhoz, hogy fontos információkat elrejtsek az érintettek elől. A racionális szereplő szélsőségesen értelmezett modelljének veszedelmes velejárója, ha azt gondoljuk, a fogyasztóknak a releváns információk nyilvánossá tételén túl nincs szükségük semmiféle védelemre. A szöveg betűmértét és a közlés megfogalmazásának bonyolultságát nem szokás relevánssnak tekinteni – egy ekon tudja, mit kezdjen az apróbetűs résszel, ha az számít. Ezzel szemben a *Nudge* ajánlásai megkövetelik a cégektől, hogy olyan szerződéseket tegyenek ügyfelek elé, amelyek elég egyszerűek ahhoz, hogy a humán mint fogyasztó elolvassa és megértse. Jó jel, hogy néhány ilyen ajánlás telibe talált bizonyos cégeknél, amelyek profitját érzékenyen érintheti, ha a fogyasztók jobban tájékozottak. Jobb világ az, ahol a cégek jobb termékekkel versengenek a fogyasztókért, mint az, ahol azok a cégek sikeresek, amelyek a legügyesebben kódósítanak.

A libertáriánus paternalizmus figyelemre méltó tulajdonsága, hogy széles politikai spektrum számára lehet vonzó. A politikai viselkedéstan zászlóshajóját, a *Save More Tomorrow* (Holnap takaríts meg többet) programot a Kongresszusban támogató szokatlan koalíció szélsőségesen konzervatív és liberális képviselőket is felsorakoztatott. A *Save More Tomorrow* olyan pénzügyi megtakarítási program, amelyet cégek kínálhatnak fel az alkalmazottaiknak. A csatlakozó cégek alkalmazásában állók, ha elfogadják az ajánla-

tot, fizetésemelések alkalmával a többlet meghatározott hányadával növelik megtakarításaikat. A nagyobb megtakarítási ráta automatikusan érvényben marad mindaddig, amíg az alkalmazott nem nyilatkozik arról, hogy kiszáll a rendszerből. A nagyszerű újítás hatására, amit Richard Thaler és Shlomo Benartzi javasolt 2003-ban, újabban növekedésnek indultak a megtakarítási ráták, és biztatóbbak lettek dolgozók millióinak jövőbeli kilátásai. Felismerhetjük a módszert szilárd alapokra helyező pszichológiai alapelveket. Az azonnali veszteségekkel szembeni ellenállást megkerülve, a program nem ír elő azonnali változtatást, azzal, hogy a megtakarítások növelését a fizetésemelésekhez köti, a veszteségeket elmaradt nyereségekké alakítja át, amelyek sokkal könnyebben elfogadhatók; végül az automatizmus a 2. rendszer lustaságát a dolgozók hosszú távú érdekeinek szolgálatába állítja. És mindezt természetesen anélkül valósítja meg, hogy bárkit bármilyen, akaratával ellentétes lépésre rákényszerítene, félrevezetne vagy trükkökkel csapdába csalna.

A libertáriánus paternalizmust sok országban találták vonzónak, például Nagy-Britanniában és Dél-Koreában, és különféle politikai irányzatok karolták fel, így a brit konzervatívok és az USA-ban Obama elnök demokrata párti kormánya. A brit kormányon belül létrejött egy kis egység, amelynek feladata a viselkedéstan alapelveinek érvényesítése a kormányzati célok eredményesebb megvalósításában. E csoport hivatalos neve Behavioral Insight Team (Viselkedéstan Felismerések Csoportja), de kormányon belül és kívül mindenki úgy emlegeti, hogy Nudge Unit (bökdöső csoport). Tanácsadóként Thaler is részt vesz a csoport munkájában.

A *Nudge* megírásának mesébe illő folyományaként Obama elnök felkérte Sunsteint az Információs és Regulációs Ügyek Hivatala (Office of Information and Regulatory Affairs) igazgatói posztjára. Ebben a beosztásban számos lehetősége nyílt arra, hogy előmozdítsa a pszichológia és a viselkedési közgazdaságtan eredményeinek alkalmazását a kormányhivatalokban. Feladatkörét az Igazgatási és Költségvetési Hivatal (Office of Management and Budget) 2010-es jelentése írja le. Méltányolható az egyes specifikus ajánlások – például: „világos, egyszerű, szembeszökő és értelmes közzétételek” előmozdítása – mögött rejlő logika. Méltányolhatják az ilyen magyarázó kijelentéseket is: „nagyon sokat számít a bemutatás módja; ha például a lehetséges kimenetet veszteségként fogalmazzuk meg, annak nagyobb hatása lehet, mint ha nyereségként állítanánk be”.

Már említettem azt a példát, hogy módosították az üzemanyag-fogyasztás feltüntetésének formájára vonatkozó szabályokat. További, a gyakorlat-

ban megvalósult alkalmazások: az egészségbiztosítási rendszerbe való automatikus felvétel; a diétás irányelvek megújítása, amelynek keretében a nehezen értelmezhető táplálékpiramist a kiegyensúlyozott étrend alkotórészeit tartalmazó, szemléletesebb tállal (Food Plate) helyettesítették; valamint az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma (US Department of Agriculture) által alkotott szabály, amely azzal a feltétellel engedélyezi az olyan információk feltüntetését a hústermékeken, mint például a „90%-ban zsírfüggő”, hogy a címkén a 10%-os zsírtartalom is megtalálható közvetlenül e mellett, „azonos színű, méretű és típusú betűkkel és ugyanolyan színű háttér előtt”. A humánok, az ekonoktól eltérően, segítséget igényelnek ahhoz, hogy jó döntéseket hozzanak, és léteznek is alapos, nem tolatkodó módszerek arra, hogy ezt a segítséget megkaphassák.

KÉT RENDSZER

Könyvemben az elme működését két képzeletbeli figura, az automatikus 1. rendszer és az erőfeszítéseket tevő 2. rendszer zökkenőkkel tarkított együttműködéseként írtam le. Megismérhettük e két rendszer személyiségét, és előre tudják jelezni a reakcióikat különféle helyzetekben. És persze minden bizonnal emlékeznek arra is, hogy ez a két rendszer a maga fizikai valójában nem létezik sem az agyunkban, sem másutt. Az a kijelentés, hogy „X az 1. rendszer műve”, voltaképp azt fejezi ki, hogy „X automatikusan megy végbe”. Az a kijelentés pedig, hogy „Y a 2. rendszert mozgósítja”, annak a rövidebb kifejezési formája, hogy „az izgalom fokozódik, a pupillák kitágulnak, a figyelem Y-ra összpontosul, és végül az Y tevékenység végbemeleg”. Remélem, a két rendszerre hivatkozó fogalmazásmódot mások is ugyanolyan hasznosnak érzik, mint jómagam, és bízom abban, hogy kialakult bennük bizonyos intuitív érzék a működésükről, és nem hoz zavarba senkit a kérdés, hogy a két rendszer létezik-e. E nélkülözhetetlen figyelmeztetés után most már a befejezésig tovább használom ezeket a fogalmakat.

A problémákra figyelő 2. rendszer testesíti meg azt, akinek gondoljuk magunkat. A 2. rendszer ítéleteket és választásokat fogalmaz meg, de gyakran az 1. rendszer által generált gondolatokat és érzéseket is támogat vagy racionalizál. Talán eszünkbe sem jut, hogy azért bízunk egy projektben, mert van valami a vezetőjében, ami emlékeztet minket szeretett nővérünkre, vagy hogy azért nem szimpatizálunk valakivel, mert az arcvonásaival kissé

emlékeztet a fogorvosunkra. Ha valaki magyarázatot kér tőlünk ezekre az ítéletekre, addig kutakodunk az emlékezetünkben, amíg valami elfogadható okot nem találunk, és ráadásul el is hitetjük magunkkal a képzeletünkben fogant történetet. Ám a 2. rendszernek nem az 1. rendszer mentegése az egyetlen feladata: óv minket attól is, hogy sok-sok hibbant gondolatunk és nem helyénvaló impulzusunk kifejezésre jusson. Ha kellő figyelmet fordítunk valamire, az számos területen javítja a teljesítményünket – gondoljunk arra, milyen kockázatos keskeny helyen áthajtani úgy, hogy közben másutt járnak a gondolataink –, bizonyos feladatok (összehasonlítás, választás, rendszerezett érvelés) megoldásához pedig nélkülözhetetlen. Ezzel együtt a 2. rendszer nem a racionalitás mintaképe. A teljesítőképessége korlátozott, és korlátozott a tudás is, amihez hozzáfér. Amikor az eszünket használjuk, nem mindig gondolkodunk világosan, és nem a tolatkodó, téves megérzések felelősek minden hibánkért. Sokszor azért hibázunk, mert csak ennyire futja tőlünk (illetve a 2. rendszerünkől).

Az 1. rendszer leírásának több időt szenteltem, és sok oldalon át foglalkoztam az intuitív ítéletalkotás és választás hibáival, amelyeket ennek a rendszernek tulajdonítok. Az oldalszámok azonban keveset mondanak az intuitív gondolkodás csodáinak és gyenge pontjainak egyensúlyáról. Való igaz, hogy sok-sok hibás cselekedetünk eredete az 1. rendszerben keresendő, de amit jól csinálunk – és cselekedeteink nagy része ide tartozik –, az is nagyrészt az 1. rendszer műve. Gondolatainkat és cselekedeteinket rutinszerűen az 1. rendszer irányítja, és általában nem téveszt célt. A csodák egyike világunknak az a gazdag és részletes modellje, amelyet asszociatív memóriánkban fenntartunk, és amely a másodperc törtrésze alatt különbséget tesz meglepő és szokványos események között, azonnali elképzelést alkot arról, amit a meglepetés helyett vártunk, és automatikusan oki magyarázatot keres a meglepetésekre és a ténylegesen bekövetkező eseményekre.

A memória őrzi az életünk folyamán gyakorlással megszerzett készségeink hatalmas repertoárját. Ezek révén tudunk automatikusan adekvát választ adni a kihívásokra, amint azok megjelennek, mindegy, hogy egy nagy követ kell kikerülnünk az ösvényen haladva, vagy egy fogyasztó kitörés előtt álló dührohamát szeretnénk megelőzni. A készségek elsajátításához állandó környezetre, elegendő gyakorlási lehetőségre, a gondolatok és cselekedetek helyességét illetően gyors és egyértelmű visszajelzésre van szükség. Ha megvannak ezek a feltételek, akkor végeredményben kialakul a készség, és a gyorsan eszünkbe jutó intuitív ítéletek és választások többnyire pontosak

lesznék. Mindez az 1. rendszer műve, azaz más szóval, automatikus és gyors folyamatokról van szó. A készséggé vált feladatteljesítést arról ismerhetjük fel, hogy hatalmas mennyiségű információt tudunk gyorsan és hatékonyan kezelni.

Amikor olyan feladattal kerülünk szembe, amelyre létezik begyakorolt válasz, akkor a feladat ezt a választ hívja elő. De mi van akkor, ha ilyen válasz nem létezik? Bizonyos esetekben – például ha a $17 \times 24 = ?$ problémát kell megoldanunk, amely specifikus választ igényel – azonnal látszik, hogy a 2. rendszert kell mozgósítanunk. Az 1. rendszert azonban nehéz zavarba hozni. Az 1. rendszernek nincsenek kapacitásproblémái, és túláradó pázarlással végzi a számításait. Ha belefog egy kérdés megválaszolásába, egyidejűleg más kérdésekre is válaszokat generál, és a keresett választ esetleg egy másikkal helyettesíti, amelyik könnyebben előhívható. E heurisztikus felfogás szerint a heurisztikus válasz nem feltétlenül egyszerűbb vagy igénytelenebb, mint az eredeti – csak könnyebben hozzáférhető, gyorsabban és könnyebben kiszámítható. A heurisztikus válaszok nem véletlenszerűek, és gyakran megközelítőleg helyesek. Az is előfordul azonban, hogy teljesen rosszak.

Az 1. rendszer regisztrálja azt a kognitív könnyedséget, amellyel az információt feldolgozza, de nem figyelmeztet minket, amikor megbízhatatlanná válik. Az intuitív válaszokat gyorsan és magabiztosan hívjuk elő, akár begyakorolt készségekből, akár heurisztikákból erednek. Nincs egyszerű módszer arra, hogy a 2. rendszer különbséget tegyen begyakorolt és heurisztikus válaszok között. Az egyetlen, amit tehet, hogy lassít, és megkísérli kidolgozni a maga választát, de vonakodva, mert jobban szereti a tétlenséget. Az 1. rendszer sok indítványa minimális ellenőrzés mellett valósul meg, ahogy azt az ütő és a labda problémájában láttuk. Emiatt keveredett rossz hírbe az 1. rendszer mint a hibák és torzítások gyakori forrása. Operatív tulajdonságai, köztük a CSALAL, az intenzitás egyeztetése, az asszociatív koherencia és mások, előre kiszámítható torzításokhoz és kognitív illúziókhoz vezetnek, olyanokhoz, mint a horgonyhatás, a nem regresszív intuíciók, a túlzott önbizalom és még egy sor egyéb.

Mihez kezdhetünk a torzításokkal? Hogyan javíthatjuk az ítéleteket és a döntéseket – a sajátjainkat vagy éppen az általunk szolgált vagy minket szolgáló szervezetekét? A rövid válasz erre az, hogy komoly erőbefektetés nélkül nem sokra megyünk. Tapasztalatból tudom, hogy az 1. rendszert nem könnyű pallérozni. Leszámítva néhány olyan hatást, amelyet leginkább a

koromnak tulajdonítok, az intuitív gondolkodásom ma is ugyanúgy hajlik a túlzott önbizalomra, a szélsőséges előrejelzésekre és a tervezési falláciára, mint azelőtt, hogy belekezdtem volna ezeknek a kérdéseknek a tanulmányozásába. Egyedül az a készségem javult, hogy könnyebben fölismerjem azokat a helyzeteket, amelyekben a tévedések valószínűsége nagy: „Ez a számérték lesz a horgony...”, „A döntés más lehet, ha másképp fogalmazzuk meg a problémát...”. És sokkal többet fejlődtem a mások hibáinak felismerésében, mint a saját hibáimmal kapcsolatosakban.

Az 1. rendszerből eredő hibák blokkolása elvben egyszerű: fel kell ismerünk annak jeleit, hogy kognitív aknamezőn járunk, lassítanunk kell, és jóváhagyásért a 2. rendszerhez kell folyamodnunk. Gondoljunk erre, ha legközelebb a Müller-Lyer-féle optikai csalódással találkozunk! Ha egyenes szakaszokat látunk magunk előtt, a végükön különböző irányú nyilakkal, tudni fogjuk, hogy ilyenkor a szakaszok hosszára vonatkozó megérzéseink megbízhatatlanok. Sajnos ezt a józan eljárást éppen akkor vesszük igénybe a legkevésbé, amikor a legnagyobb szükségünk lenne rá. Mindannyian szeretnénk, ha egy csengő jó hangosan csörömpölni kezdene, valahányszor súlyos hibát készülünk elkövetni. Ilyen figyelmeztető csengők azonban nincsenek, és a kognitív illúziókat általában nehezebb felismerni, mint az érzéki csalódásokat. A józan ész hangja sokkal halkabb lehet a téves megérzés hangos és parancsoló szavánál, és az intuitív megérzéseink megkérdőjelezése nem nagy öröm, amikor éppen egy nagy horderejű döntés súlya nehezedik a vállunkra. Amikor gondban vagyunk, semmire sem vágyunk kevésbé, mint hogy még erősebb kételyeink legyenek. A végeredmény az, hogy sokkal könnyebben felismerjük azt az aknamezőt, ahová mások tévedtek, mint azt, amelyre éppen mi készülünk rálépni. A megfigyelők kognitív szempontból kevésbé elfoglaltak, és nyitottabbak az információkra, mint a cselekvők. Ezért döntöttem úgy, hogy a könyvemben nem a döntéshozókhoz szólok, hanem azokhoz, akik bírálják a döntéseket, vagy megbeszélik azokat.

A szervezetek jobbak az egyéneknél, ha a hibák elkerüléséről van szó, mert természetüknél fogva lassabban gondolkodnak, és van erejük szabályozott eljárások előírásához. A szervezetek képesek arra, hogy hasznos ellenőrzési listákat vezessenek be és megköveteljék az alkalmazásukat, vagy olyan alaposabb módszerekkel éljenek, mint a referenciaosztály-előrejelzés vagy a premortem stratégiai elemzés.⁷ Jellegzetes szókészletük révén a szervezetek legalább részben elősegítik egy olyan kultúra kialakulását, amelyben az emberek figyelmeztetik egymást, ha aknamező van a láthatáron.⁸

Függetlenül attól, hogy még mit termel, minden szervezet olyan „üzem”, amely sorozatban gyártja az ítéleteket és döntéseket. Minden üzemnek gondoskodnia kell arról, hogy termékeinek minőségét a kezdeti tervezés és a gyártás során, valamint a gyártás után is ellenőrizze. A döntések „termelésének” megfelelő stádiumai: a megoldandó probléma keretezése, a döntést megalapozó releváns információk összegyűjtése, valamint a megfontolás és a felülvizsgálat. Ha egy szervezet javítani kívánja döntéshozatali „termékeit”, rutinszerűen fel kell mérnie mindhárom stádiumban a hatékonyság javításának lehetőségeit. Az operatív koncepció a rutin. Az állandó minőség-ellenőrzés az egyik alternatívája a folyamatok nagybani ellenőrzésének, amit a szervezetek rendszerint katasztrófák után végeznek el. Sok még a teendő a döntések javítása terén. Egy példa a sok közül: szembevetnő, mennyire hiányzik a hatékony összefüggések lefolytatásához szükséges, alapvető készségek rendszerezett oktatása.

Végül a nyelv gazdagodása is nélkülözhetetlen a konstruktív bírálat készségének kialakításához. Nagyjából úgy van ez, mint az orvostudományban, ahol az ítéletalkotási hibák azonosítása olyan diagnosztikus feladat, amelyhez pontos szókészletre van szükség. A betegség neve a kámpó, amire ráaggathatjuk mindazt, amit a betegségről tudunk, beleértve a hajlamosító tényezőket, a környezeti faktorokat, a tüneteket, a kórjóslatot és a kezelést. Ehhez hasonlóan, az olyan meghatározások, mint a horgonyhatás, a szűk keretezés vagy a túlzott koherencia, maguk köré gyűjtik memóriánkban, amit csak tudunk az adott torzításról, okairól, hatásairól és arról, hogy mit tehetünk vele.

Közvetlen kapcsolat van a jól értesült munkahelyi pletykák és a jobb döntések között. A döntéshozóknak olykor könnyebb elképzelniük a mostani véleményeket és a majdani kritikát, mint meghallani saját kétségeiket. Jobbak lesznek választásaik, ha bíznak a bírálók felkészültségében és tárgyilagosságában, és ha arra számítanak, hogy döntéseik megítélésében nemcsak az eredmény számít, hanem a döntéshozatal módja is.

JEGYZETEK

BEVEZETÉS

¹ Olvastunk egy könyvet, amely kritizálta a pszichológusokat, hogy túl kis számú mintákkal dolgoznak, de nem magyarázta meg választásaikat: Jacob Cohen (1969) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ, Erlbaum.

² Módosítottam kicsit az eredeti szöveget, amely a szavakban első és harmadik helyen álló betűket említette.

³ Egyik legkitartóbb kritikusunk egy kiemelkedő német pszichológus volt: Gerd Gigerenzer (1991): „How to Make Cognitive Illusions Disappear” *European Review of Social Psychology* 2 83–115. Gerd Gigerenzer (2010): „Personal Reflections on Theory and Psychology” *Theory and Psychology* 20 733–743. Daniel Kahneman – Amos Tversky (1996): „On The Reality of Cognitive Illusions” *Psychological Review* 103 582–91.

⁴ A sok közül néhány példa: Valerie F. Reyna – Farrell J. Lloyd (2006): „Physician Decision-Making and Cardiac Risk: Effects of Knowledge, Risk Perception, Risk Tolerance and Fuzzy-Processing” *Journal of Experimental Psychology: Applied* 12 179–195. Nicholas Epley – Thomas Gilovich (2006): „The Anchoring-and-Adjustment Heuristic” *Psychological Science* 17 311–318. Norbert Schwarz és tsai. (1991): „Ease of Retrieval of Information: Another Look at the Availability Heuristic” *Journal of Personality and Social Psychology* 61 195–202. Elke U. Weber és tsai. (2007): „Asymmetric Discounting in Intertemporal Choice” *Psychological Science* 18 516–523. George F. Loewenstein és tsai. (2001): „Risk as Feelings” *Psychological Bulletin* 127 267–286.

⁵ A közgazdasági díj neve Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel. 1969-ben adták ki először. A fizikai tudományok egyes művelői nem értettek egyet egy társadalomtudományi Nobel-díj megalapításával, a közgazdasági díj jellegzetes címe kompromisszumként született.

- ⁶ Herbert Simon és tanítványai a Carnegie Mellon Egyetemen az 1980-as években alapozták meg a szakértelemről alkotott elképzeléseinket. Kiváló népszerű bevezetés e témába Joshua Foer (2012): *Einstein a Holdra – Hogyan emlékezzünk a világon mindenre?* (Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering) Ford.: Simonyi Ágnes. Budapest, XXI. Század Kiadó. Bemutatja mindazt, amiről még részletesebben olvashatunk a K. Anders Ericsson és tsai által szerkesztett könyvben (2006): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. New York, Cambridge University Press.
- ⁷ Gary A. Klein (1999): *Sources of Power* Cambridge, MA, MIT Press.
- ⁸ Herbert A. Simon a XX. század egyik nagy tudósa volt, felfedezései és találmányai átfogták a politika (amivel karrierjét kezdte), a gazdaságtan (amelyben Nobel-díjat kapott), a számítástechnika (amelyben úttörőnek számított), valamint a pszichológia területét.
- ⁹ Herbert A. Simon (1992): „What Is an Explanation of Behavior?” *Psychological Science* 3 150–161.
- ¹⁰ Az érzelmi heurisztika fogalmát Paul Slovic alkotta meg, aki Amos évfolyamtársa volt a Michigani Egyetemen, és jó barátja élete végéig.
- ¹¹ Lásd 9. fejezet.
- ¹² Nassim Taleb (2012): *A fekete hattyú – Avagy a legváratlanabb hatás* (The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable) Ford.: Boris János, Goddard Zsuzsanna. Budapest, Gondolat Kiadói Kör.

1. A TÖRTÉNET SZEREPLŐI

- ¹ A terület összefoglalását lásd Jonathan St. B. T. Evans – Keith Frankish (szerk.): *In Two Minds: Dual Processes and Beyond*. New York, Oxford University Press, 2009; Jonathan St. B. T. Evans (2008): „Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition” *Annual Review of Psychology* 59 255–278. Az úttörők közé tartoznak: Seymour Epstein, Jonathan Evans, Steven Sloman, Keith Stanovich és Richard West. Az 1. rendszer és 2. rendszer kifejezéseket Stanovich és West korai írásaiból kölcsönöztem, amelyek nagy hatással voltak gondolkodásomra: Keith E. Stanovich – Richard F. West (2000): „Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate” *Behavioral and Brain Sciences* 23 645–665.
- ² A szabad akarat érzése ilyen értelemben sokszor illúzió, amint rámutat könyvében Daniel M. Wegner (2009): *A tudatos akarat illúziója* (The Illusion of Conscious Will) Ford.: Síklaki István. Budapest, Kossuth.
- ³ Christopher Chabris – Daniel Simons (2011): *A láthatatlan gorilla, avagy hogyan csapnak be minket az érzékeink?* (The Invisible Gorilla – And Other Ways Our Intuitions Deceive Us) Ford.: Hodász Eszter. Budapest, Magnólia.

- ⁴ Nilli Lavie (2010): „Attention, Distraction and Cognitive Control Under Load” *Current Directions in Psychological Science* 19:143–148.
- ⁵ A klasszikus Stroop-feladatban különböző színű foltokat vagy különböző színnel írt szavakat vetítenek a képernyőre. Az a feladat, hogy mondjuk ki hangosan a színeket, figyelmen kívül hagyva a szavakat. Ezt nagyon nehéz kivitelezni, amikor a színes szavak maguk is színek nevei (pl. ZÖLD pirossal írva, majd SÁRGA zölddel írva stb.).
- ⁶ Hare professzor 2011. március 16-án ezt írta nekem: „Tanárának igaza volt.” Robert D. Hare (2011): *Kímélet nélkül – A köztünk élő pszichopáták sokkoló világa* (Without Conscience: The Disturbing World of the Psychopaths Among Us) Ford.: Kövi György. Budapest, Háttér Kiadó, 1999.; Paul Babiak – Robert D. Hare (2007): *Snakes in Suits: When Psychopaths Go to Work*. New York, Harper.
- ⁷ Az agyban levő emberkéket szaknyelven homunculinak hívják, és (mondhatni joggal) gúny tárgyává váltak a szakmában.
- ⁸ Alan D. Baddeley (2003): „Working Memory: Looking Back and Looking Forward” *Nature Reviews: Neuroscience* 4 829–838. Alan D. Baddeley: *Your Memory: A User's Guide* New York, Firefly Books, 2004.
- 2. FIGYELEM ÉS ERŐFESZÍTÉS:**
- ¹ E fejezet anyagának nagy része *Attention and Effort* (1973) című művemből származik. Ingyenesen letölthető honlapomról (www.princeton.edu/~kahneman/docs/attention_and_effort/Attention_hi_quality.pdf). A könyv fő témája, hogy képességünk a figyelem összpontosítására és a mentális erőfeszítésre korlátozott. A figyelmet és az erőfeszítést általános erőforrásoknak tartottuk, amelyek felhasználhatóak számos mentális feladat elvégzéséhez. Az általános kapacitás gondolata vitatott, de más pszichológusok és idegtudósok továbbfejlesztették, mivel az agykutatások során sikerült alátámasztaniuk. Lásd Marcel A. Just – Patricia A. Carpenter (1992): „A Capacity Theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory” *Psychological Review* 99 122–149. Marcel A. Just és tsai. (2003): „Neuroindices of Cognitive Workload: Neuroimaging, Pupillometric and Event-Related Potential Studies of Brain Work” *Theoretical Issues in Ergonomics Science* 4:56–88. Az általános célú figyelemi erőforrásokra szintén egyre több a kísérleti bizonyíték, lásd Evie Vergauwe és tsai. (2010): „Do Mental Processes Share a Domain-General Resource?” *Psychological Science* 21 384–390. A képalkotó eljárások bizonyítékot szolgáltatnak, hogy már egy nagy energiafelhasználású feladat pusztán anticipálása is kiváltja több agyi terület aktivitását, egy hasonló, de alacsony energiafelhasználású feladathoz képest. Carsten N. Boehler és tsai. (2011): „Task-Load-Dependent Activation of Dopaminergic Midbrain Areas in the Absence of Reward” *Journal of Neuroscience* 31 4955–4961.

- ² Eckhard H. Hess (1965): „Attitude and Pupil Size” *Scientific American* 212 46–54.
- ³ Az *alany* szó egyeseket a leigázásra és szolgásra emlékeztet, és az Amerikai Pszichológiai Társaság (American Psychological Association, APA) sokkal szívesebben használja a demokratikusabb *résztevő* kifejezést. Sajnos, a politikailag korrekt elnevezés túl hosszú, főlegesen foglalja a memóriát és lassítja a gondolkodást. Igyekezem én is a *résztevőt* használni, ahol csak lehetséges, de szükség esetén átváltok az *alanyra*.
- ⁴ Daniel Kahneman és tsai.: „Pupillary, Heart Rate, and Skin Resistance Changes During a Mental Task” *Journal of Experimental Psychology* 79 (1969) 164–167.
- ⁵ Daniel Kahneman – Jackson Beatty – Irwin Pollack (1967): „Perceptual Deficit During a Mental Task” *Science* 15 218–219. Tükrököt használtunk, hogy a megfigyelők közvetlenül maguk előtt lássák a betűket, miközben a kamerába néznek. Egy kontrollvizsgálatban a résztvevők egy szűk nyíláson át nézték a betűket, hogy kiküszöböljük a változó pupillaméret hatását a vizuális észlelés pontosságára nézve. Felismeréseik ugyanazt a fordított V mintázatot eredményezték, amelyet más alanyok esetében megfigyeltünk.
- ⁶ Ha egyszerre próbálunk megoldani több feladatot, többfajta nehézségbe ütközhetünk. Például, fizikai képtelenség egyazon időben kimondani két különböző dolgot, továbbá, könnyebb lehet egy hallási és egy vizuális feladat kombinálása, mint két vizuális vagy két hallási feladaté. Kiemelkedő pszichológiai elméletek próbálták a feladatok közötti kölcsönös interferenciát kizárólag azzal magyarázni, hogy ezek versengenek a különböző mechanizmusokért. Lásd Alan D. Baddeley *Working Memory* (1986). New York: Oxford University Press. Gyakorlattal az ember javítani tudja párhuzamos feladatvégzési képességét. Mindazonáltal, a különböző, egymást zavaró tevékenységek széles skálája arra utal, hogy létezik a figyelem vagy az erőfeszítés általános erőforrása, amelyre számos feladtnál szükség van.
- ⁷ Michael E. Smith – Linda K. McEvoy – Alan Gevins (1999): „Neurophysiological Indices of Strategy Development and Skill Acquisition” *Cognitive Brain Research* 7 389–404. Alan Gevins és tsai. (1997): „High-Resolution EEG Mapping of Cortical Activation Related to Working Memory: Effects of Task Difficulty, Type of Processing and Practice” *Cerebral Cortex* 7 374–385.
- ⁸ Például Sylvia K. Ahern és Jackson Beatty (1979) rámutattak, hogy azoknál, akik magasabb pontszámot értek el a SAT-ben, kisebb pupillatágulat volt megfigyelhető, mint ugyanazt a feladatot végezve azoknál, akik alacsonyan teljesítettek a SAT-ben: „Physiological Signs of Information Processing Vary with Intelligence” *Science* 205 1289–1292.
- ⁹ Wouter Kool és tsai. (2010): „Decision Making and the Avoidance of Cognitive Demand” *Journal of Experimental Psychology – General* 139 665–682. Joseph T. McGuire – Matthew M. Botvinick (2010): „The Impact of Anticipated Demand on Attention and Behavioral Choice” In *Effortless Attention*, szerk.: Brian Bruya. Cambridge, MA: Bradford Books, 103–120.

- ¹⁰ Az idegtudósok azonosítottak egy olyan agyi területet, amely egy cselekedet befejezése után felméri annak teljes értékét. A befektetett energia költségként van jelen ebben az idegi számításban. Joseph T. McGuire – Matthew M. Botvinick (2010): „Prefrontal Cortex, Cognitive Control, and the Registration of Decision Costs” *PNAS* 107 7922–7926.
- ¹¹ Bruno Laeng és tsai. (2011): „Pupillary Stroop Effects” *Cognitive Processing* 12 13–21.
- ¹² Michael I. Posner – Mary K. Rothbart (2007): „Research on Attention Networks as a Model for the Integration of Psychological Science” *Annual Review of Psychology* 58 1–23. John Duncan és tsai. (2000): „A Neural Basis for General Intelligence” *Science* 289 457–460.
- ¹³ Stephen Monsell (2003): „Task Switching” *Trends in Cognitive Sciences* 7 134–140.
- ¹⁴ Lásd i. m. Allan D. Baddeley (1986): *Working Memory*.
- ¹⁵ Andrew A. Conway – Michael J. Kane – Randall W. Engle (2003): „Working Memory Capacity and Its Relation to General Intelligence” *Trends in Cognitive Sciences* 7 547–552.
- ¹⁶ Daniel Kahneman – Rachel Ben-Ishai – Michael Lotan (1973): „Relation of a Test of Attention to Road Accidents” *Journal of Applied Psychology* 58 113–115.
- ¹⁷ Daniel Gopher (1982): „A Selective Attention Test as a Predictor of Success in Flight Training” *Human Factors* 24 173–183.
- ### 3. A LUSTA KONTROLLER
- ¹ Csikszentmihályi Mihály (2010): *Flow – Az áramlat – A tökéletes élmény pszichológiája* (*Flow: The Psychology of Optimal Experience*) Ford.: Legéndyné Szabó Edit. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- ² Baba Shiv – Alexander Fedorikhin (1999): „Heart and Mind in Conflict: The Interplay of Affect and Cognition in Consumer Decision Making” *Journal of Consumer Research* 26 278–292. Malte Fries – Wilhelm Hofmann – Michaela Wanke: „When Impulses Take Over (2008): Moderated Predictive Validity of Implicit and Explicit Attitude Measures in Predicting Food Choice and Consumption Behaviour” *British Journal of Social Psychology* 47 397–419.
- ³ Daniel T. Gilbert (1991): „How Mental Systems Believe” *American Psychologist* 46 107–119. C. Neil Macrae – Galen V. Bodenhausen (2000): „Social Cognition: Thinking Categorically about Others” *Annual Review of Psychology* 51 93–120.
- ⁴ Sian L. Beilock – Thomas H. Carr (2005): „When High-Powered People Fail: Working Memory and Choking Under Pressure in Math” *Psychological Science* 16 101–105.
- ⁵ Martin S. Hagger és tsai. (2010): „Ego Depletion and the Strength Model of Self-Control: A Meta-Analysis” *Psychological Bulletin* 136 495–525.

- ⁶ Mark Muraven – Elisaveta Slessareva (2003): „Mechanisms of Self-Control Failure: Motivation and Limited Resources” *Personality and Social Psychology Bulletin* 29 894–906. Mark Muraven – Dianne M. Tice – Roy F. Baumeister (1998): „Self-Control as a Limited Resource: Regulatory Depletion Patterns” *Journal of Personality and Social Psychology* 74 774–789.
- ⁷ Matthew T. Gailliot és tsai. (2007): „Self-Control Relies on Glucose as a Limited Energy Source: Willpower Is More Than a Metaphor” *Journal of Personality and Social Psychology* 92 325–336. Matthew T. Gailliot – Roy F. Baumeister (2007): „The Physiology of Willpower: Linking Blood Glucose to Self-Control” *Personality and Social Psychology Review* 11 303–327.
- ⁸ Lásd i. m. Matthew T. Gailliot és tsai. (2007): „Self-Control Relies on Glucose as a Limited Energy Source: Willpower Is More Than a Metaphor” Gailliot.
- ⁹ Shai Danziger – Jonathan Levav – Liora Avnaim-Pesso (2011): „Extraneous Factors in Judicial Decisions” *PNAS* 108 6889–6892.
- ¹⁰ Shane Frederick (2005): „Cognitive Reflection and Decision Making” *Journal of Economic Perspectives* 19 25–42.
- ¹¹ Ezt a szisztematikus hibát *hitbeli torzításnak* (belief bias) nevezzük. Lásd i. m. Evans: Dual-Processing, Accounts of Reasoning Judgment, and Social Cognition.
- ¹² Keith E. Stanovich (2011): *Rationality and the Reflective Mind*. New York, Oxford University Press.
- ¹³ Walter Mischel – Ebbe B. Ebbesen (1970): „Attention in Delay of Gratification” *Journal of Personality and Social Psychology* 16 329–337.
- ¹⁴ Inge-Marie Eigsti és tsai. (2006): „Predicting Cognitive Control from Preschool to Late Adolescence and Young Adulthood” *Psychological Science* 17 478–484.
- ¹⁵ Mischel – Ebbesen (1974): „Attention in Delay of Gratification”, Walter Mischel: „Processes in Delay of Gratification” In *Advances in Experimental Social Psychology* Vol. 7, szerk.: Leonard Berkowitz. San Diego, CA: Academic Press, 249–292. Walter Mischel – Yuichi Shoda – Monica L. Rodriguez (1989): „Delay of Gratification in Children” *Science* 244 933–938. Lásd i. m. Eigsti (2006): „Predicting Cognitive Control from Preschool to Late Adolescence”.
- ¹⁶ M. Rosario Ruëda és tsai. (2005): „Training, Maturation, and Genetic Influences on the Development of Executive Attention” *PNAS* 102 14 931–936.
- ¹⁷ Maggie E. Toplak – Richard F. West – Keith E. Stanovich (kiadás alatt): „The Cognitive Reflection Test as a Predictor of Performance on Heuristics-and-Biases Tasks” *Memory & Cognition*.

4. AZ ASSZOCIÁLÁS GÉPEZETE

- ¹ Carey K. Morewedge – Daniel Kahneman (2010): „Associative Processes in Intuitive Judgment” *Trends in Cognitive Sciences* 14 435–440.

- ² A félreértés elkerülése végett nem említettem a szövegben, hogy a pupillák is kitágulnak. A pupillák egyaránt kitágulnak az érzelmi felbuzdulás hatására, és amikor az felbuzdulás szellemi erőfeszítéshez társul.
- ³ Paula M. Niedenthal (2007): „Embodying Emotion” *Science* 316 1002–1005.
- ⁴ David Hume (1995): *Tanulmány az emberi értelemről (An Enquiry Concerning Human Understanding)* Ford.: Vámos Pál. Budapest, Nippon.
- ⁵ A kép a pumpa működését idézi: az első néhány nyomás nem hoz fel folyadékot, de lehetővé teszi, hogy a következő nyomások hatékonyak legyenek.
- ⁶ John A. Bargh – Mark Chen – Lara Burrows (1996): „Automaticity of Social Behavior: Direct Effects of Trait Construct and Stereotype Activation on Action” *Journal of Personality and Social Psychology* 71 230–244.
- ⁷ Thomas Mussweiler (2006): „Doing Is for Thinking! Stereotype Activation by Stereotypic Movements” *Psychological Science* 17 17–21.
- ⁸ Fritz Strack – Leonard L. Martin – Sabine Stepper (1988): „Inhibiting and Facilitating Conditions of the Human Smile: A Nonobtrusive Test of the Facial Feedback Hypothesis” *Journal of Personality and Social Psychology* 54 768–777.
- ⁹ Ulf Dimberg – Monika Thunberg – Sara Grunedal (2002): „Facial Reactions to Emotional Stimuli: Automatically Controlled Emotional Responses” *Cognition and Emotion* 16 449–471.
- ¹⁰ Gary L. Wells – Richard E. Petty (1980): „The Effects of Overt Head Movements on Persuasion: Compatibility and Incompatibility of Responses” *Basic and Applied Social Psychology* 1 219–230.
- ¹¹ Jonah Berger – Marc Meredith – S. Christian Wheeler (2008): „Contextual Priming: Where People Vote Affects How They Vote” *PNAS* 105 8846–8849.
- ¹² Kathleen D. Vohs (2006): „The Psychological Consequences of Money” *Science* 314 1154–1156.
- ¹³ Jeff Greenberg és tsai. (1990): „Evidence for Terror Management Theory II: The Effect of Mortality Salience on Reactions to Those Who Threaten or Bolster the Cultural Worldview” *Journal of Personality and Social Psychology* 58 308–318.
- ¹⁴ Chen-Bó Zhong – Katie Liljenquist (2006): „Washing Away Your Sins: Threatened Morality and Physical Cleansing” *Science* 313 1451–1452.
- ¹⁵ Spike Lee – Norbert Schwarz (2010): „Dirty Hands and Dirty Mouths: Embodiment of the Moral-Purity Metaphor Is Specific to the Motor Modality Involved in Moral Transgression” *Psychological Science* 21 1423–1425.
- ¹⁶ Melissa Bateson – Daniel Nettle – Gilbert Roberts (2006): „Cues of Being Watched Enhance Cooperation in a Real-World Setting” *Biology Letters* 2 412–414.
- ¹⁷ Timothy Wilson könyve (2010): *Ismeretlen önmagunk – A tudattalan új megközelítése (Strangers to Ourselves)* Ford.: dr. Síklaki István. Budapest, Háttér Kiadó, bemutatja az „adaptív tudattalan” fogalmát, amely hasonlít az 1. rendszerhez.

5. KOGNITÍV KÖNNYEDSÉG

- ¹ A kognitív könnyedség szak kifejezése a *folyékonyság* (fluency).
- ² Adam L. Alter – Daniel M. Oppenheimer (2009): „Uniting the Tribes of Fluency to Form a Metacognitive Nation” *Personality and Social Psychology Review* 13 219–235.
- ³ Larry L. Jacoby – Colleen Kelley – Judith Brown – Jennifer Jasechko (1989): „Becoming Famous Overnight: Limits on the Ability to Avoid Unconscious Influences of the Past” *Journal of Personality and Social Psychology* 56 326–338.
- ⁴ Bruce W. A. Whittlesea – Larry L. Jacoby – Krista Girard (1990): „Illusions of Immediate Memory: Evidence of an Attributional Basis for Feelings of Familiarity and Perceptual Quality” *Journal of Memory and Language* 29 716–732.
- ⁵ Általában, amikor egy barátunkkal találkozunk, azonnal el tudjuk helyezni és meg tudjuk nevezni; sokszor tudjuk, hol találkoztunk vele legutóbb, milyen ruhát viselt és mit mondtunk egymásnak. Az ismerősség érzése csak akkor válik relevánssá, amikor ilyen specifikus emlékek nem elérhetőek számunkra. Ez egy biztonsági megoldás. Noha megbízhatósága nem tökéletes, még mindig jobb, mint a semmi. Az ismerősség érzése véd meg bennünket a kínos helyzetektől, amikor meglepődünk, hogy régi barátként üdvözlöl valaki, aki csak nagyon halványan tűnik ismerősnek.
- ⁶ Ian Begg – Victoria Armour – Therese Kerr (1985): „On Believing What We Remember” *Canadian Journal of Behavioural Science* 17 199–214.
- ⁷ Daniel M. Oppenheimer (2006): „Consequences of Erudite Vernacular Utilized Irrespective of Necessity: Problems with Using Long Words Needlessly” *Applied Cognitive Psychology* 20 139–156.
- ⁸ Matthew S. Mc Glone – Jessica Tofighbakhsh (2000): „Birds of a Feather Flock Conjointly (?): Rhyme as Reason in Aphorisms” *Psychological Science* 11 424–428.
- ⁹ Anuj K. Shah – Daniel M. Oppenheimer (2007): „Easy Does It: The Role of Fluency in Cue Weighting” *Judgment and Decision Making Journal* 2 371–379.
- ¹⁰ Adam L. Alter – Daniel M. Oppenheimer – Nicholas Epley – Rebecca Eyre (2007): „Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning” *Journal of Experimental Psychology – General* 136 569–576.
- ¹¹ Piotr Winkielman – John T. Cacioppo (2001): „Mind at Ease Puts a Smile on the Face: Psychophysiological Evidence That Processing Facilitation Increases Positive Affect” *Journal of Personality and Social Psychology* 81 989–1000.
- ¹² Adam L. Alter – Daniel M. Oppenheimer (2006): „Predicting Short-Term Stock Fluctuations by Using Processing Fluency” *PNAS* 103. Michael J. Cooper – Orlin Dimitrov – P. Raghavendra Rau (2001): „A Rose.com by Any Other Name” *Journal of Finance* 56 2371–2388.
- ¹³ Pascal Pensa „Nomen Est Omen: How Company Names Influence Short and Long-Run Stock Market Performance” (2006) *Social Science Research Network Working Paper*, September.

- ¹⁴ Robert B. Zajonc (1968): „Attitudinal Effects of Mere Exposure” *Journal of Personality and Social Psychology* 9 1–27.
- ¹⁵ Robert B. Zajonc – D. W. Rajecki (1969): „Exposure and Affect: A Field Experiment” *Psychonomic Science* 17 216–217.
- ¹⁶ Jennifer L. Monahan – Sheila T. Murphy – Robert B. Zajonc (2000): „Subliminal Mere Exposure: Specific, General, and Diffuse Effects” *Psychological Science* 11 462–466.
- ¹⁷ D. W. Rajecki (1974): „Effects of Prenatal Exposure to Auditory or Visual Stimulation on Postnatal Distress Vocalizations in Chicks” *Behavioral Biology* 11 525–536.
- ¹⁸ Robert B. Zajonc (2001): „Mere Exposure: A Gateway to the Subliminal” *Current Directions in Psychological Science* 10 227.
- ¹⁹ Annette Bolte – Thomas Goschke – Julius Kuhl (2003): „Emotion and Intuition: Effects of Positive and Negative Mood on Implicit Judgments of Semantic Coherence” *Psychological Science* 14 416–421.
- ²⁰ Az elemzés kizárja mindazon eseteket, amikor az alany megtalálta a helyes megoldást. Rámutat, hogy még azok az alanyok is, akiknek végül nem sikerül közös asszociációt találniuk, sejtik, hogy létezik ilyen.
- ²¹ Sascha Topolinski – Fritz Strack (2009): „The Architecture of Intuition: Fluency and Affect Determine Intuitive Judgments of Semantic and Visual Coherence and Judgments of Grammaticality in Artificial Grammar Learning” *Journal of Experimental Psychology – General* 138 39–63.
- ²² Lásd i. m. Bolte – Goschke – Kuhl: „Emotion and Intuition”.
- ²³ Barbara Fredrickson (2009): *Positivity: Groundbreaking Research Reveals How to Embrace the Hidden Strength of Positive Emotions, Overcome Negativity, and Thrive*. New York, Random House. Joseph P. Forgas – Rebekah East (2008): „On Being Happy and Gullible: Mood Effects on Skepticism and the Detection of Deception” *Journal of Experimental Social Psychology* 44 1362–1367.
- ²⁴ Sascha Topolinski és tsai. (2009): „The Face of Fluency: Semantic Coherence Automatically Elicits a Specific Pattern of Facial Muscle Reactions” *Cognition and Emotion* 23 260–271.
- ²⁵ Sascha Topolinski – Fritz Strack (2009): „The Analysis of Intuition: Processing Fluency and Affect in Judgments of Semantic Coherence” *Cognition and Emotion* 23 1465–1503.

6. NORMÁK, OKOK ÉS MEGLEPETÉSEK

- ¹ Daniel Kahneman – Dale T. Miller (1986): „Norm Theory: Comparing Reality to Its Alternatives” *Psychological Review* 93 136–153.
- ² Jos J. A. Van Berkum (2008): „Understanding Sentences in Context: What Brain Waves Can Tell Us” *Current Directions in Psychological Science* 17 376–380.

- ³ Ran R. Hassin – John A. Bargh – James S. Uleman (2002): „Spontaneous Causal Inferences” *Journal of Experimental Social Psychology* 38 515–522.
- ⁴ Albert Michotte: *The Perception of Causality*. Andover, MA: Methuen, 1963. Alan M. Leslie – Stephanie Keeble (1987): „Do Six-Month-Old Infants Perceive Causality?” *Cognition* 25 265–288.
- ⁵ Fritz Heider – Mary-Ann Simmel (1944): „An Experimental Study of Apparent Behavior” *American Journal of Psychology* 13 243–259.
- ⁶ Lásd i. m. Leslie – Keeble (2005): „Do Six-Month-Old Infants Perceive Causality?”
- ⁷ Paul Bloom „Is God an Accident?” *Atlantic*, December.

7. AZ ELHAMARKODOTT KÖVETKEZTETÉSEK GÉPEZETE

- ¹ Daniel T. Gilbert – Douglas S. Krull – Patrick S. Malone (1990): „Unbelieving the Unbelievable: Some Problems in the Rejection of False Information” *Journal of Personality and Social Psychology* 59 601–613.
- ² Solomon E. Asch (1946): „Forming Impressions of Personality” *Journal of Abnormal and Social Psychology* 41 258–290.
- ³ Uo.
- ⁴ James Surowiecki (2007): *A tömegek bölcsessége – Miért okosabb a sokaság, mint a kevesek? Hogyan alakítja a kollektív tudás a gazdasági életet, a társadalmat és a csoportokat?* (The Wisdom of Crowds) Ford.: Árvai Alicia. Budapest: Napvilág Kiadó.
- ⁵ Lyle A. Brenner – Derek J. Koehler – Amos Tversky (1996): „On the Evaluation of One-Sided Evidence” *Journal of Behavioral Decision Making* 9 59–70.

8. HOGYAN TÖRTÉNIK AZ ÍTÉLETALKOTÁS?

- ¹ Alexander Todorov – Sean G. Baron – Nikolaas N. Oosterhof (2008): „Evaluating Face Trustworthiness: A Model-Based Approach” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 3 119–127.
- ² Alexander Todorov – Chris P. Said – Andrew D. Engell – Nikolaas N. Oosterhof (2008): „Understanding Evaluation of Faces on Social Dimensions” *Trends in Cognitive Sciences* 12 455–460.
- ³ Alexander Todorov – Manish Pakrashi – Nikolaas N. Oosterhof (2009): „Evaluating Faces on Trustworthiness After Minimal Time Exposure” *Social Cognition* 27 813–833.
- ⁴ Alexander Todorov és tsai. (2005): „Inference of Competence from Faces Predict Election Outcomes” *Science* 308 1623–1626. Charles C. Ballew – Alexander Todorov (2007): „Predicting Political Elections from Rapid and Unreflective Face

- Judgments” *PNAS* 104 17 948–953. Christopher Y. Olivola – Alexander Todorov (2010): „Elected in 100 Milliseconds: Appearance-Based Trait Inferences and Voting” *Journal of Nonverbal Behavior* 34 83–110.
- ⁵ Gabriel Lenz – Chappell Lawson (kiadás alatt): „Looking the Part: Television Leads Less Informed Citizens to Vote Based on Candidates’ Appearance” *American Journal of Political Science*.
- ⁶ Amos Tversky – Daniel Kahneman (1983): „Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment” *Psychological Review* 90 293–315.
- ⁷ William H. Desvousges és tsai. (1993): „Measuring Natural Resource Damages with Contingent Valuation: Tests of Validity and Reliability” In *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, szerk.: Jerry A. Hausman. Amsterdam: North-Holland, 91–159.
- ⁸ Stanley S. Stevens (1975): *Psychophysics: Introduction to Its Perceptual, Neural, and Social Prospects*. New York: Wiley.
- ⁹ Mark S. Seidenberg – Michael K. Tanenhaus (1979): „Orthographic Effects on Rhyme Monitoring” *Journal of Experimental Psychology – Human Learning and Memory* 5 546–554.
- ¹⁰ Sam Glucksberg – Patricia Gildea – Howard G. Bookin (1982): „On Understanding Nonliteral Speech: Can People Ignore Metaphors?” *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 21 85–98.

9. AZ EGYSZERŰBB KÉRDÉS MEGVÁLASZOLÁSA

- ¹ Pólya György (2000): *A gondolkodás iskolája – Hogyan oldjunk meg feladatokat?* (How to Solve It: New Aspect of Mathematical Method) Ford.: Lakatos Imre. Budapest, Akkord Kiadó.
- ² Az ítéletalkotási heurisztikák alternatív megközelítését javasolja Gerd Gigerenzer, Peter M. Todd és az ABC Research Group (1999): *Simple Heuristics That Make Us Smart* című könyvükben (New York, Oxford University Press). „Gyors és takarékos” formális eljárásokat írnak le, mint „fogadd el a legjobb jelzést”, amelyek bizonyos körülmények között kevés információ alapján meglehetősen pontos ítéleteket eredményeznek. Amint Gigerenzer hangsúlyozta, heurisztikái különböznek azokról, amelyeket Amossal tanulmányoztunk, és sokkal inkább pontosságukat hangsúlyozta, mint az elkerülhetetlen torzításokat, amelyekhez vezetnek. A gyors és takarékos heurisztikákat alátámasztó kutatások nagy része statisztikai szimuláció segítségével bizonyítja, hogy működhetnek valós élethelyzetekben is, azonban a heurisztikák pszichológiai valóságának még mindig kevés és vitatható bizonyítéka van. E megközelítéssel összefüggésbe hozható legemlékezetesebb felfedezés a *felismerési heurisztika* (recognition heuristic), amelyet egy ismertté vált példa szemléltet: ha megkérdezzük egy kísérleti alanyt, hogy két város közül melyik nagyobb, és

a kettő közül az egyiket felismeri, valószínűleg azt válaszolja, hogy az a nagyobb, amelyet felismert. A felismerési heurisztika elég jól működik, ha a kísérleti alany tudja, hogy az általa felismert város nagy – mindazonáltal, ha úgy tudja, hogy ez a város kicsi, eléggé logikus, hogy a másikat fogja nagyobbaknak ítélni. Az elmélettel szemben az alanyok nem csupán a felismerés jelzését használják. Lásd Daniel M. Oppenheimer (2003): „Not So Fast! (and Not So Frugal!): Rethinking the Recognition Heuristic” *Cognition* 90 B1-B9. Az elmélet gyenge pontja, hogy annak alapján, amit az elméről tudunk, nincs szükség arra, hogy a heurisztikák takarékosak legyenek. Az agy hatalmas információmennyiségeket képes párhuzamosan feldolgozni, és elménk anélkül is gyors és pontos, hogy egyes információkat elhanyagolná. Továbbá a sakkmeisterekkal kapcsolatos korai kutatások óta tudjuk, hogy a hozzáértés nem feltétlenül azt jelenti, hogy kevesebb információval tudunk boldogulni. Ellenkezőleg, a hozzáértés sokkal inkább az a képesség, hogy gyorsan és hatékonyan tudunk kezelni nagy információmennyiségeket.

³ Fritz Strack – Leonard L. Martin – Norbert Schwarz (1988): „Priming and Communication: Social Determinants of Information Use in Judgments of Life Satisfaction” *European Journal of Social Psychology* 18 429–442.

⁴ A korreláció 0,66 volt.

⁵ Más helyettesítő témák lehetnek: a házastársi kapcsolattal, a munkahellyel és a szabadidővel való elégedettség. Norbert Schwarz – Fritz Strack – Hans-Peter Mai (1991): „Assimilation and Contrast Effects in Part-Whole Question Sequences: A Conventional Logic Analysis” *Public Opinion Quarterly* 55 3–23.

⁶ Egy németországi telefonos felmérés tartalmazott egy kérdést az általános boldogsággal kapcsolatban. Amikor a beszámolókat összehasonlították a helyi időjárással az interjú idején, erős korrelációt találtak. Tudjuk, hogy a hangulat változik az időjárás függvényében és a helyettesítés megmagyarázza ennek hatását a boldogság megítélésére. A telefonos felmérés egy másik változata viszont némileg különböző eredményekhez vezetett. Ezeket a válaszadókat a boldogságkérdés feltevése előtt az aktuális időjárásról kérdezték. Náluk az időjárás egyáltalán nem volt hatással saját boldogságuk megítélésére. Az időjárással történő közvetlen előfeszítés megmagyarázta számukra hangulatukat és aláásta a kapcsolatot, amely egyébként létrejött volna aktuális hangulatuk és boldogságuk általános megítélése között.

⁷ Melissa L. Finucane és tsai. (2000): „The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits” *Journal of Behavioral Decision Making* 13 1–17.

10. A KIS SZÁMOK TÖRVÉNYE

¹ Howard Wainer – Harris L. Zwierling (2006): „Evidence That Smaller Schools Do Not Improve Student Achievement” *Phi Delta Kappa* 88 300–303. A példát megvitatja Andrew Gelman – Deborah Nolan (2002): *Teaching Statistics: A Bag of Tricks*. New York, Oxford University Press.

² Jacob Cohen (1962): „The Statistical Power of Abnormal-Social Psychological Research: A Review” *Journal of Abnormal and Social Psychology* 65 145–53.

³ Amos Tversky – Daniel Kahneman (1971): „Belief in the Law of Small Numbers” *Psychological Bulletin* 76 105–110.

⁴ Az intuíción és a számítások közötti ellentétben, amelyet felvázoltunk, mintha már benne lett volna az 1. és 2. rendszer közötti különbségtétel, de e könyv szemléletétől akkor még messze álltunk. Az intuíción segítségével fedtünk le mindent, ami nem számítás, azaz a következtetés levonásának bármely informális módját.

⁵ William Feller (1978): *Bevezetés a valószínűség-számításba és alkalmazásaiba (Introduction to Probability Theory and Its Applications)* Ford.: Rejtő Lúdia. Budapest, Műszaki Kiadó.

⁶ Thomas Gilovich – Robert Vallone – Amos Tversky (1985): „The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences” *Cognitive Psychology* 17 295–314.

11. HORGONYOK

¹ Robyn Le Boeuf – Eldar Shafir (2006): „The Long and Short of It: Physical Anchoring Effects” *Journal of Behavioral Decision Making* 19 393–406.

² Nicholas Epley – Thomas Gilovich (2001): „Putting Adjustment Back in the Anchoring and Adjustment Heuristic: Differential Processing of Self-Generated and Experimenter-Provided Anchors” *Psychological Science* 12 391–396.

³ Uo.

⁴ Thomas Mussweiler (2000): „The Use of Category and Exemplar Knowledge in the Solution of Anchoring Tasks” *Journal of Personality and Social Psychology* 78 1038–1052.

⁵ Karen E. Jacowitz – Daniel Kahneman (1995): „Measures of Anchoring in Estimation Tasks” *Personality and Social Psychology Bulletin* 21 1161–1166.

⁶ Gregory B. Northcraft – Margaret A. Neale (1987): „Experts, Amateurs, and Real Estate: An Anchoring-and-Adjustment Perspective on Property Pricing Decisions” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 39 84–97. A magas horgony 12%-kal meghaladta a meghirdetett árat, az alacsony horgony 12%-kal alatta volt.

⁷ Birte Englich – Thomas Mussweiler – Fritz Strack (2006): „Playing Dice with Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts’ Judicial Decision Making” *Personality and Social Psychology Bulletin* 32 188–200.

⁸ Brian Wansink – Robert J. Kent – Stephen J. Hoch (1998): „An Anchoring and Adjustment Model of Purchase Quantity Decisions” *Journal of Marketing Research* 35 71–81.

⁹ Adam D. Galinsky – Thomas Mussweiler (2001): „First Offers as Anchors: The Role of Perspective Taking and Negotiator Focus” *Journal of Personality and Social Psychology* 81 657–669.

- ¹⁰ Grég Pogarsky – Linda Babcock (2001): „Damage Caps, Motivated Anchoring and Bargaining Impasse” *Journal of Legal Studies* 30 143–159.
- ¹¹ Ennek kísérleti szemléltetését lásd Chris Guthrie – Jeffrey J. Rachlinski – Andrew J. Wistrich (2002): „Judging by Heuristic-Cognitive Illusions in Judicial Decision Making” *Judicature* 86 44–50.

12. AZ ELÉRHETŐSÉG TUDOMÁNYA

- ¹ Amos Tversky – Daniel Kahneman (1973): „Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability” *Cognitive Psychology* 5 207–232.
- ² Michael Röss – Fiore Sicoly (1979): „Egocentric Biases in Availability and Attribution” *Journal of Personality and Social Psychology* 37 322–336.
- ³ Norbert Schwarz és tsai. (1991): „Ease of Retrieval of Information: Another Look at the Availability Heuristic” *Journal of Personality and Social Psychology* 61 195–202.
- ⁴ Sabine Stepper – Fritz Strack (1993): „Proprioceptive Determinants of Emotional and Nonemotional Feelings” *Journal of Personality and Social Psychology* 64 211–220.
- ⁵ E kutatási terület áttekintését lásd Rainer Greifeneder – Herbert Bless – Michel T. Pham (2011): „When Do People Rely on Affective and Cognitive Feelings in Judgment? A Review” *Personality and Social Psychology Review* 15 107–141.
- ⁶ Alexander Rotliman – Norbert Schwarz (1998): „Constructing Perceptions of Vulnerability: Personal Relevance and the Use of Experimental Information in Health Judgments” *Personality and Social Psychology Bulletin* 24 1053–1064.
- ⁷ Rainer Greifeneder – Herbert Bless (2007): „Relying on Accessible Content Versus Accessibility Experiences: The Case of Processing Capacity” *Social Cognition* 25 853–881.
- ⁸ Márkus Ruder – Herbert Bless (2003): „Mood and the Reliance on the Ease of Retrieval Heuristic” *Journal of Personality and Social Psychology* 85 20–32.
- ⁹ Rainer Greifeneder – Herbert Bless (2008): „Depression and Reliance on Ease-of-Retrieval Experiences” *European Journal of Social Psychology* 38 213–230.
- ¹⁰ Chezy Ofir és tsai. (2008): „Memory-Based Store Price Judgments: The Role of Knowledge and Shopping Experience” *Journal of Retailing* 84 414–423.
- ¹¹ Eugène M. Caruso (2008): „Use of Experienced Retrieval Ease in Self and Social Judgments” *Journal of Experimental Social Psychology* 44 148–155.
- ¹² Johannes Keller – Herbert Bless (2008): „Predicting Future Affective States: How Ease of Retrieval and Faith in Intuition Moderate the Impact of Activated Content” *European Journal of Social Psychology* 38 1–10.
- ¹³ Mario Weick – Ana Guinote (2008): „When Subjective Experiences Matter: Power Increases Reliance on the Ease of Retrieval” *Journal of Personality and Social Psychology* 94 956–970.

13. ELÉRHETŐSÉG, ÉRZELEM ÉS KOCKÁZAT

- ¹ Damasio gondolata szomatikus marker hipotézisként (somatic marker hypothesis) vált ismertté, és meglehetősen sokan egyetértenek vele: Antonio R. Damasio (1996): *Descartes tévedése: érzelem, értelem és az emberi agy* (Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain) Ford.: Pléh Csaba. Budapest, AduPrint, Antonio R. Damasio (1996): „The Somatic Marker Hypothesis and the Possible Functions of the Prefrontal Cortex” *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 351 141–200.
- ² Finucane és tsai.: „The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits.” Paul Slovic – Melissa Finucane – Ellen Peters – Donald G. MacGregor: „The Affect Heuristic” In Thomas Gilovich – Dale Griffin – Daniel Kahneman, szerk. (2002): *Heuristics and Biases*. New York, Cambridge University Press, 397–420. Paul Slovic – Melissa Finucane – Ellen Peters – Donald G. MacGregor (2004): „Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts About Affect, Reason, Risk, and Rationality” *Risk Analysis* 24 1–12. Paul Slovic (1999): „Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science „Surveying the Risk-Assessment Battlefield” *Risk Analysis* 19 689–701.
- ³ Paul Slovic (1999): „Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science Surveying the Risk-Assessment Battlefield” *Risk Analysis* 19 689–701. Ezekben a kutatásokban használt technológiák és anyagok nem alternatív megoldásai ugyanannak a problémának. A valószínű problémáknál, ahol versenyképes megoldásokat kell átgondolni, a költség és haszon közötti korrelációnak negatívnak kell lennie; a legnagyobb haszonnal járó megoldások egyszerűen a legköltségesebbek is. Érdekes kérdés, hogy a laikusok, vagy akár a szakértők, miért nem képesek esetenként felismerni a kettő közötti helyes viszonyt még az ilyen esetekben sem.
- ⁴ Jonathan Haidt (2001): „The Emotional Dog and Its Rational Tail: A Social Institution Approach to Moral Judgment” *Psychological Review* 108 814–834.
- ⁵ Paul Slovic (2000): *The Perception of Risk*. Sterling, VA, EarthScan.
- ⁶ Timur Kuran – Cass R. Sunstein (1999): „Availability Cascades and Risk Regulation” *Stanford Law Review* 51 683–768. CERCLA, The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, amely 1980-ban lépett hatályba.
- ⁷ Paul Slovic, aki az Alar-ügyben az almatermesztők mellett állt ki, ezt másképp látja: „A rémületet a CBS 60 Minutes műsora váltotta ki, amelyben azt mondták, 4000 gyermek fog rákban meghalni (valószínűségi becslés nélkül), miközben félelmetes képeket vetítettek egy kórteremben fekvő kopasz gyermekekről – és számos más helytelen kijelentést tettek. A történet ugyanakkor feltárta, hogy a Környezetvédelmi Hivatal (Environmental Protection Agency. EPA) szakmai értelemben képtelen volt arra, hogy felmérje és alátámassza az Alar biztonságosságát, ami nagymértékben rombolta a kompetens szabályozásba vetett hitet. Mindezeket figyelembe véve, úgy gondolom, a lakosság reakciója ésszerű volt.” (Személyes közlés, 2011. május 11.)

14. MILYEN SZAKON TANULTOM W.?

¹ Michael Lewis: *Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game*. New York, W. W. Norton, 2003.

² A példát lásd Max H. Bazerman – Don A. Moore (2008): *Judgment in Managerial Decision Making*. New York, Wiley.

³ Jonathan St. B. T. Evans (1984): „Heuristic and Analytic Processes in Reasoning” *British Journal of Psychology* 75 451–468.

⁴ Norbert Schwarz és tsai. (1991): „Base Rates, Representativeness, and the Logic of Conversation: The Contextual Relevance of ‘Irrelevant’ Information” *Social Cognition* 9 67–84.

⁵ Adam L. Alter – Daniel M. Oppenheimer – Nicholas Epley – Rebecca Eyre (2007): „Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning” *Journal of Experimental Psychology – General* 136 569–576.

⁶ Bayes tételét legegyszerűbben az esély formájában lehet kifejezni: posteriori esély = a priori esély $\times$ likelihood-arány, ahol az posteriori esély két versengő hipotézis esélye (valószínűségének aránya). Gondoljunk egy diagnosztikai kérdésre! A barátját pozitívan diagnosztizálták egy súlyos betegséggel. A betegség ritka: 600 vizsgálatra küldött esetből csupán 1 szenved a betegségben. A teszt meglehetősen pontos. Likelihood-arány 25:1, ami azt jelenti, hogy huszónötször akkora a valószínűsége, hogy egy beteg személynél pozitív eredményt ad, mint annak, hogy hamis pozitív eredményt kapunk. A pozitív eredmény ijesztő, de annak esélye, hogy barátja valójában beteg, 1/600-ról csak 25/600-ra emelkedett, és a valószínűség 4%. A hipotézis esetében, hogy Tom W. számítógépes szakember, a 3%-os alapgyakoriságnak megfelelő előzetes esély ($0,03/0,97 = 0,031$). Feltéve, hogy a likelihood-arány 4 (a jellemzés négyszer valószínűbb, ha Tom W. számítógépes szakember, mint ha nem az), az utólagos esély $4 \times 0,031 = 12,4$. Ezekből az esélyekből kiszámíthatjuk, hogy annak posteriori valószínűsége, hogy Tom W. számítógépes szakember, most 11% (mivel $12,4/112,4 = 0,11$).

15. LINDA: A KEVESEBB TÖBB

¹ Amos Tversky – Daniel Kahneman (1983): „Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment” *Psychological Review* 90 293–315.

² Stephen Jay Gould (1991): *Bully for Brontosaurus*. New York, Norton.

³ Lásd, többek között, Ralph Hertwig – Gerd Gigerenzer (1999): „The ‘Conjunction Fallacy’ Revisited: How Intelligent Inferences Look Like Reasoning Errors” *Journal of Behavioral Decision Making* 12 275–305; Ralph Hertwig – Bjoern Benz – Stefan Krauss (2008): „The Conjunction Fallacy and the Many Meanings of And” *Cognition* 108 740–753.

⁴ Barbara Mellers – Ralph Hertwig – Daniel Kahneman (2001): „Do Frequency Representations Eliminate Conjunction Effects? An Exercise in Adversarial Collaboration” *Psychological Science* 12 269–275.

16. AZ OKOK FELÜLÍRJÁK A STATISZTIKÁT

¹ Ha Bayes tételét esély formájában alkalmazzuk, a priori esély a Kék taxi alapgyakoriságából következő esély, és a likelihood-arány annak a valószínűségének az aránya, hogy a tanú Kéknek mondja a taxit, ha Kék, valamint annak a valószínűségének, hogy a tanú Kéknek mondja a taxit, ha Zöld, az: posteriori esély = $(0,15/0,85) \times (0,80/0,20) = 0,706$. Az esély annak a valószínűségnek az aránya, hogy a taxi Kék, valamint annak a valószínűségének, hogy a taxi Zöld. Hogy megkapjuk annak valószínűségét, hogy a taxi Kék, a következő számítást végezzük el: valószínűség (Kék) = $0,706/1,706 = 0,41$. Annak valószínűsége, hogy a taxi Kék, 41%.

² Amos Tversky – Daniel Kahneman (1980): „Causal Schemas in Judgments Under Uncertainty” In Morris Fishbein, szerk.: *Progress in Social Psychology*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 49–72.

³ Richard E. Nisbett – Eugene Borgida (1975): „Attribution and the Psychology of Prediction” *Journal of Personality and Social Psychology* 32 932–943.

⁴ John M. Darley – Bibb Latan (1968): „Bystander Intervention in Emergencies: Diffusion of Responsibility” *Journal of Personality and Social Psychology* 8 377–383.

17. AZ ÁTLAGHOZ VALÓ VISSZATÉRÉS

¹ Francis Galton: „Regression towards Mediocrity in Hereditary Stature” *Journal of the Anthropological Institute*, 15 (1886) 246–263.

² Michael Bulmer (2003): *Francis Galton: Pioneer of Heredity and Biometry*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

³ A kutatók minden eredeti pontszámot standard pontszámmá alakítanak, kivonva az átlagot, és elosztva az eredményt a standard szórással. A standard pontszámok, amelyek átlaga 0, és standard szórásuk pedig 1, összehasonlíthatók a változók között (különösen, ha az eredeti pontszámok statisztikai szórása hasonló), és számos kíváncsi matematikai tulajdonsággal rendelkeznek, amelyekre Galtonnak rá kellett jönnie ahhoz, hogy megértse a korreláció és a regresszió természetét.

⁴ Ez nem lesz igaz egy olyan környezetben, ahol a gyermekek alultápláltak. A táplálkozás különbségei fontossá válnak, a közös tényezők aránya csökken, és ezzel együtt a szülők és a gyermekek magassága közötti korreláció is (kivéve, ha az alultáplált gyermekek szülei gyermekkorukban szintén rosszul táplálkoztak).

⁵ A korrelációt az Egyesült Államok lakosságának igen kiterjedt mintáján számították ki (Gallup-Healthways Well-Being Index).

⁶ A korreláció jelentős mértékűnek látszik, de meglepődtem, amikor évekkal ezelőtt a szociológus Christopher Jenckstől megtudtam, hogy ha mindenki azonos végzettségű lenne, a bevételek egyenlőtlensége (standard szórással mérve) csupán mintegy 9%-kal csökkenne. Az ide tartozó képlet $\sqrt{1-r^2}$, ahol r a korreláció.

⁷ Ez akkor igaz, ha mindkét változót standard pontszámmal mérjük – vagyis, ahol minden pontszámot átalakítunk, kivonva az átlagot, az eredményt pedig elosztva a standard szórással.

⁸ Howard Wainer (2007): „The Most Dangerous Equation” *American Scientist* 95 249–256.

18. AZ INTUITÍV ELŐREJELZÉSEK MEGSZELÍDÍTÉSE

¹ A standard regresszió próbája, az előrejelzés problémájának optimális megoldásaként, feltételezi, hogy a hibákat a helyes értéktől való szórással mérjük, amit négyzetre emelünk. Ez a legkisebb négyzetek kritériuma, amely széles körben elfogadott. Más veszteségfüggvények más megoldásokhoz vezetnek.

19. A MEGÉRTÉS ILLUZIÓJA

¹ Nassim Taleb (2012): *A fekete hattyú – avagy a legváratlanabb hatás (The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable)* Ford.: Boris János. Budapest: Gondolat Kiadói Kör.

² Lásd 7. fejezet.

³ Michael Lewis (2003): *Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game*. New York, Norton.

⁴ Seth Weintraub (2011): „Excite Passed Up Buying Google for \$750,000 in 1999” *Fortune*, Szeptember 29.

⁵ Richard E. Nisbett – Timothy D. Wilson (1977): „Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes” *Psychological Review* 84 231–259.

⁶ Baruch Fischhoff – Ruth Beyth (1975): „I Knew It Would Happen: Remembered Probabilities of Once Future Things” *Organizational Behavior and Human Performance* 13 1–16.

⁷ Jonathan Baron – John C. Hershey (1988): „Outcome Bias in Decision Evaluation” *Journal of Personality and Social Psychology* 54 569–579.

⁸ Kim A. Kamin – Jeffrey Rachlinski (1995): „Ex Post? Ex Ante: Determining Liability in Hindsight” *Law and Human Behavior* 19 89–104., Jeffrey J. Rachlinski (1998): „A Positive Psychological Theory of Judging in Hindsight” *University of Chicago Law Review* 65 571–625.

⁹ Jeffrey Goldberg: Letter from Washington (2007): „Woodward vs. Tenet” *New Yorker*, Május 21 35–38. Tim Weiner (2007): *Legacy of Ashes: The History of the CIA*. New York, Doubleday, Espionage: „Inventing the Dots” *Economist*, November 3 100.

¹⁰ Philip E. Tetlock: Accountability (1985): „The Neglected Social Context of Judgment and Choice” *Research in Organizational Behavior* 7 297–332.

¹¹ Marianne Bertrand – Antoinette Schioar (2003): „Managing with Style: The Effect of Managers on Firm Policies” *Quarterly Journal of Economics* 118 1169–1208., Nick Bloom – John Van Reenen (2007): „Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries” *Quarterly Journal of Economics* 122 1351–1408.

¹² Adósa vagyok James H. Steiger professzornak a Vanderbilt Egyetemről, aki kidolgozott egy algoritmust, amely e kérdést hihető feltételezések mellett megválaszolja. Steiger elemzése rámutat, hogy a 0,20-os és 0,40-os korrelációhoz 43%-os, illetve 37%-os fordított arányok társulnak.

¹³ A *The Halo Effect*-et a *Financial Times* és a *The Wall Street Journal* egyaránt az év egyik legjobb üzleti témájú könyveként dicsérte. Phil Rosenzweig (2007): *The Halo Effect: And the Eight Other Business Delusions That Deceive Managers*. New York, Simon & Schuster. Lásd még Paul Olk – Phil Rosenzweig (2010): „The Halo Effect and the Challenge of Management Inquiry: A Dialog Between Phil Rosenzweig and Paul Olk” *Journal of Management Inquiry* 19 48–54.

¹⁴ Jim Collins – Jerry I. Porras (2002): *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*. New York, Harper.

¹⁵ Előrejelzéseink tulajdonképpen akkor sem lennének különösebben megbízhatóak, ha mi magunk lennénk a vállalati vezető helyében: a belső kereskedés kiterjedt kutatásai rámutatnak, hogy a vezetők legyőzik a piacot saját részvényeik adásvételekor, de csupán akkora különbözetet tudnak elérni, hogy fedezzék az adásvétel költségeit. Lásd H. Nejat Seyhun (1988): „The Information Content of Aggregate Insider Trading” *Journal of Business* 61 1–24., Josef Lakonishok – Inmoo Lee (2001): „Are Insider Trades Informative?” *Review of Financial Studies* 14 79–111., Zahid Iqbal – Shekar Shetty (2002): „An Investigation of Causality Between Insider Transactions and Stock Returns” *Quarterly Review of Economics and Finance* 42 41–57.

¹⁶ Phil Rosenzweig (2007): *The Halo Effect: And the Eight Other Business Delusions That Deceive Managers*. New York, Simon & Schuster.

¹⁷ Deniz Anginer – Kenneth L. Fisher – Meir Statman (2007): „Stocks of Admired Companies and Despised Ones” (kézirat).

¹⁸ Jason Zweig megjegyzi, hogy a regresszió figyelembevételének hiánya romboló hatással van a vállalatvezetők toborzására. A küszködő cégek gyakran külső szakemberekhez fordulnak, és olyan cégektől igyekeznek vezetőt toborozni, amelyeknek a közelmúltban magas volt a hozamuk. A cég ezutáni fejlődését, legalábbis egy ideig, az új vezető érdemének tudják be. (Közben az előző céggel egy új veze-

tő küszködik, amiből a tulajdonosok arra következtetnek, hogy kétségtelenül a megfelelő embert alkalmazták.) Amikor egy vezető átlép egy másik céghez, az új cégnek jobb ajánlattal kell előállnia (a részvényeket és a lehetőségeket illetően), megjelölve ezzel a vezető ezutáni bérezésének kiindulópontját, aminek semmi köze az új cégnél nyújtott teljesítményéhez. Tízmillió dollárokat adnak bérezés címén olyan „személyes” teljesítményekért, amelyeket alapvetően a regresszió és a halo-effektus határoz meg (személyes nyilatkozat, 2009. december 29.).

20. AZ ÉRVÉNYESÉG ILLÚZIÓJA

- ¹ Burton G. Malkiel (1992): *Bolyongás a Wall Streeten: életrajzokhoz igazodó befektetési tanácsadóval* (Random Walk on Wall Street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing) Ford.: Falvay Mihály. Budapest, Nk. Bankárképző Központ.
- ² Brad M. Barber – Terrance Odean (2002): „Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors.” *Journal of Finance* 55 773–806.
- ³ Brad M. Barber – Terrance Odean (2006): „Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment” *Quarterly Journal of Economics* 116 261–292.
- ⁴ Ezt a „disposition hatást” a 32. fejezetben részletesebben kifejtem.
- ⁵ A tajvani részvénykereskedelem tanulmányozása rámutatott, hogy az egyénektől a pénzügyi intézetekhez átfolyó vagyon megdöbbentő módon eléri a GDP 2,2%-át. Brad M. Barber – Yi-Tsung Lee – Yu-Jane Liu – Terrance Odean (2009): „Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading?” *Review of Financial Studies* 22 609–632.
- ⁶ John C. Bogle (2000): *Common Sense on Mutual Funds: New Imperatives for the Intelligent Investor*. New York, Wiley, 213.
- ⁷ Mark Grinblatt – Sheridan Titman (1992): „The Persistence of Mutual Fund Performance” *Journal of Finance* 42 1977–84., Edwin J. Elton és tsai. (1997): „The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance” *Journal of Business* 52 1–33., Edwin Elton és tsai. (1993): „Efficiency With Costly Information: A Reinterpretation of Evidence from Managed Portfolios” *Review of Financial Studies* 6 1–21.
- ⁸ Philip E. Tetlock (2005): *Expert Political Judgment: How Good is It? How Can We Know?* Princeton, Princeton University Press, 233.

21. INTUÍCIÓK VAGY KÉPLETEK

- ¹ Paul Meehl (1986): Causes and Effects of My Disturbing Little Book. *Journal of Personality Assessment* 50 370–375.

- ² Például az 1990–1991-es aukciós szezonban Londonban egy láda 1960-as Chateau Latour átlagosan 464 dollárba került, egy láda 1961-es (az egyik legjobb, ami valaha létezett) pedig elérte az átlag 5432 dolláros árat.
- ³ Paul J. Hoffman – Paul Slovic – Leonard G. Rorer (1968): „An Analysis-of-Variance Model for the Assessment of Configural Cue Utilization in Clinical Judgment” *Psychological Bulletin* 69 338–339.
- ⁴ Paul R. Brown (1983): „Independent Auditor Judgment in the Evaluation of Internal Audit Functions” *Journal of Accounting Research* 21 444–455.
- ⁵ James Shanteau (1988): „Psychological Characteristics and Strategies of Expert Decision Makers” *Acta Psychologica* 68 203–215.
- ⁶ Shai Danziger – Jonathan Levav – Liora Avnaim-Pesso (2011): „Extraneous Factors in Judicial Decisions” *PNAS* 108 6889–6892.
- ⁷ Richard A. DeVaul és tsai. (1987): „Medical-School Performance of Initially Rejected Students” *JAMA* 257 47–51. Jason Dana – Robyn M. Dawes: Belief in the Unstructured Interview (2011): „The Persistence of an Illusion”. (kézirat) Department of Psychology, University of Pennsylvania, William M. Grove és tsai. (2000): Clinical Versus Mechanical Prediction: „A Meta-Analysis” *Psychological Assessment* 12 19–30.
- ⁸ Robyn M. Dawes (1979): „The Robust Beauty of Improper Linear Models in Decision Making” *American Psychologist* 34 571–582.
- ⁹ Jason Dana – Robyn M. Dawes (2004): „The Superiority of Simple Alternatives to Regression for Social Science Predictions” *Journal of Educational and Behavioral Statistics* 29 317–331.
- ¹⁰ Virginia Apgar (1953): „A Proposal for a New Method of Evaluation of the New-born Infant” *Current Researches in Anesthesia and Analgesia* 32 260–67., Mieczysław Finster – Margaret Wood (2005): „The Apgar Score Has Survived the Test of Time” *Anesthesiology* 102 855–857.
- ¹¹ Atul Gawande (2009): *The Checklist Manifesto: How to Get Things Right*. New York, Metropolitan Books.
- ¹² Paul Rozin (2005): „The Meaning of ‘Natural’: Process More Important than Content” *Psychological Science* 16 652–658.

22. MIKOR BÍZHATUNK

A SZAKÉRTŐI INTUÍCIÓBAN?

- ¹ Barbara Mellers – Ralph Hertwig – Daniel Kahneman (2001): „Do Frequency Representations Eliminate Conjunction Effects? An Exercise in Adversarial Collaboration” *Psychological Science* 12 269–275.
- ² Gary A. Klein (1999): *Sources of Power* Cambridge, MA, MIT Press.
- ³ Malcolm Gladwell (2010): *Ösztönösen: a döntésről másképp* (Blink) Ford.: Bozai Ágota. Budapest, HVG Könyvek.

⁴ A Los Angeles-i Getty Museum meghívta a görög szobrászat vezető szakértőit, hogy megnézzenek egy kuroszt – egy lépő fiú márványszobrát –, amelyet meg akart vásárolni. A szakértők rendre ún. intuitív ellenérzéssel reagáltak – azzal az erőteljes megérzéssel, hogy a kuroszt nem 2500 éves, hanem egy modern hamisítvány. Közülük senki nem tudta azonnal megmondani, miért gondolja, hogy a szobor hamisítvány. Valamiféle ésszerű magyarázathoz egy olasz művészettörténész állt legközelebb, aki megjegyezte, hogy valami – nem tudja pontosan, mi – nincs rendben a szobor körmeivel. Egy híres amerikai szakértő azt mondta, elsőként a *friss* szó jutott eszébe, egy görög szakértő pedig határozottan kijelentette: „Aki valaha is látta, amint egy szobrot kiemelnek a föld alól, tudja, hogy ez soha nem volt a föld alatt.” Meglepő, sőt eléggé gyanús, hogy a közös következtetés okának magyarázatai ennyire különbözőek.

⁵ Simon a XX. század szellemóriásainak egyike volt. Még nem volt 30 éves, amikor klasszikus művet írt a szervezeteken belüli döntéshozatalról, továbbá számos más eredménye mellett a mesterséges intelligencia területének egyik megalapítója; a kognitív tudományok egyik vezető szakembere, a tudományos felfedezés folyamatának nagy hatású kutatója, valamint a gazdasági viselkedésről előfutára lett, és szinte mellékesen, közgazdasági Nobel-díjat kapott.

⁶ Herbert Simon (2002): „What Is an Explanation of Behavior?” In: David G. Myers: *Intuition: Its Powers and Perils*. New Haven, Yale University Press, 56.

⁷ Seymour Epstein (2010): „Demystifying Intuition: What It Is, What It Does, How It Does It” *Psychological Inquiry* 21 295–312., 238.

⁸ Foer, (2012): *Einsteinnel a Holdra – Hogyan emlékezzünk a világon mindenre? (Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering)* Ford.: Simonyi Ágnes. Budapest, XXI. Század Kiadó.

23. KÜLSŐ NÉZŐPONT

¹ Ezeket az elnevezéseket sokszor félreértik. Számos szerző azt gondolta, hogy a megfelelő kifejezések a *külső szemlélő nézőpontja* (outsider view) és a *belső szemlélő nézőpontja* (insider view) lennének, ami közelében sem jár annak, amire mi gondoltunk.

² Dan Lovallo – Daniel Kahneman (1993): „Timid Choices and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective on Risk Taking” *Management Science* 39 17–31.; Daniel Kahneman – Dan Lovallo: *Delusions of Success* (2003): „How Optimism Undermines Executives’ Decisions” *Harvard Business Review* 81 56–63.

³ Richard E. Nisbett – Lee D. Ross (1980): *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs NJ, Prentice-Hall.

⁴ A bizonyíték alapú orvoslással kapcsolatos kételyek példáját lásd Jerome Groopman (2008): *How Doctors Think* New York, Mariner Books, 6.

⁵ Daniel Kahneman – Amos Tversky (1979): „Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures” *Management Science* 12 313–327.

⁶ Rt. Hon. The Lord Fraser of Carmyllie (2004): „The Holyrood Inquiry” Final Report, Szeptember 8., www.holyroodinquiry.org/FINAL_report/report.htm.

⁷ Brent Flyvbjerg – Mette K. Skamris Holm – Søren L. Buhl (2005): „How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects?” *Journal of the American Planning Association* 71 131–146.

⁸ 2002 Cost vs. Value Report. *Remodeling*, November 20, 2002.

⁹ Brent Flyvbjerg (2006): „From Nobel Prize to Project Management: Getting Risks Right” *Project Management Journal* 37 5–15.

¹⁰ Hal R. Arkes – Catherine Blumer (1985): „The Psychology of Sunk Cost” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35 124–140., Hal R. Arkes – Peter Ayton (1998): „The Sunk Cost and Concorde Effects: Are Humans Less Rational Than Lower Animals?” *Psychological Bulletin* 125 591–600.

24. A KAPITALIZMUS MOTORJA

¹ Miriam A. Mosing és tsai. (2009): „Genetic and Environmental Influences on Optimism and Its Relationship to Mental and Self-Rated Health: A Study of Aging Twins” *Behavior Genetics* 39 597–604., David Snowdon (2001): *Aging with Grace: What the Nun Study Teaches Us About Leading Longer, Healthier, and More Meaningful Lives*. New York, Bantam Books.

² Elaine Fox – Anna Ridgewell – Chris Ashwin (2009): „Looking on the Bright Side: Biased Attention and the Human Serotonin Transporter Gene” *Proceedings of the Royal Society B* 276 1747–1751.

³ Manju Puri – David T. Robinson (2007): „Optimism and Economic Choice” *Journal of Financial Economics* 86 71–99.

⁴ Lowell W. Busenitz – Jay B. Barney (1997): „Differences Between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations: Biases and Heuristics in Strategic Decision-Making” *Journal of Business Venturing* 12 9–30.

⁵ A kudarcot vallott vállalkozók magabiztosságát az a valószínűleg téves meggyőződés tartja fenn, hogy sokat tanultak a tapasztalatból. Gavin Cassar – Justin Craig (2009): „An Investigation of Hindsight Bias in Nascent Venture Activity” *Journal of Business Venturing* 24 149–164.

⁶ Keith M. Hmieleski – Robert A. Baron (2009): „Entrepreneurs’ Optimism and New Venture Performance: A Social Cognitive Perspective” *Academy of Management Journal* 52 473–488., Matthew L. A. Hayward – Dean A. Shepherd – Dale Griffin (2006): „A Hubris Theory of Entrepreneurship” *Management Science* 52 160–172.

⁷ Arnold C. Cooper – Carolyn Y. Woo – William C. Dunkelberg (1988): „Entrepreneurs’ Perceived Chances for Success” *Journal of Business Venturing* 3 97–108.

- ⁸ Thomas Astebro – Samir Elhedhli (2006): „The Effectiveness of Simple Decision Heuristics: Forecasting Commercial Success for Early-Stage Ventures” *Management Science* 52 395–409.
- ⁹ Thomas Astebro (2003): „The Return to Independent Invention: Evidence of Unrealistic Optimism, Risk Seeking or Skewness Loving?” *Economic Journal* 113 226–239.
- ¹⁰ Eleanor F. Williams – Thomas Gilovich (2008): „Do People Really Believe They Are Above Average?” *Journal of Experimental Social Psychology* 44 1121–1128.
- ¹¹ Richard Roll (1986): „The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers” *Journal of Business* 59 197–216. 1. rész. Ez a figyelemre méltó korai cikk – amely nem a racionalitásból indult ki, még jóval azelőtt, hogy az ilyen elemzések népszerűvé váltak – fúziók és felvásárlások viselkedéselemzését mutatja be.
- ¹² Ulrike Malmendier – Geoffrey Tate (2008): „Who Makes Acquisitions? CEO Overconfidence and the Market’s Reaction” *Journal of Financial Economics* 89 20–43.
- ¹³ Ulrike Malmendier – Geoffrey Tate (2009): „Superstar CEOs” *Quarterly Journal of Economics* 124 1593–1638.
- ¹⁴ Paul D. Windschitl – Jason P. Rose – Michael T. Stalkfleet – Andrew R. Smith (2008): „Are People Excessive or Judicious in Their Egocentrism? A Modeling Approach to Understanding Bias and Accuracy in People’s Optimism” *Journal of Personality and Social Psychology* 95 252–273.
- ¹⁵ A konkurencia elhanyagolásának egy formáját megfigyelték abban is, hogy az eBayen az eladók mikor zárják le aukciójukat. A könnyű kérdés a következő: hány órakor a legmagasabb a licitálók száma? Válasz: este 7 óra körül. A kérdés, amelyet az eladóknak meg kellene válaszolniuk, nehezebb: Hány más eladó zárja le aukcióját csúcsideőben, hány órakor fogja a legtöbb licitáló megnézni az aukciót? A válasz: dél körül, amikor a licitálók száma az eladók számához viszonyítva magas. Azok az eladók, akiknek eszébe jut a konkurencia, és elkerülik a csúcsideőt, magasabb árat kapnak árujukért. Uri Simonsohn (2010): „eBay’s Crowded Evenings: Competition Neglect in Market Entry Decisions” *Management Science* 56 1060–1073.
- ¹⁶ Eta S. Berner – Mark L. Graber (2008): „Overconfidence as a Cause of Diagnostic Error in Medicine” *American Journal of Medicine* 121 S2–S23.
- ¹⁷ Pat Croskerry – Geoff Norman (2008): „Overconfidence in Clinical Decision Making” *American Journal of Medicine* 121 S24–S29.
- ¹⁸ Dan Lovallo – Daniel Kahneman (1993): „Timid Choices and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective on Risk Taking” *Management Science* 39 17–31.
- ¹⁹ J. Edward Russo – Paul J. H. Schoemaker (1992): „Managing Overconfidence” *Sloan Management Review* 33 7–17.

25. BERNOULLI TÉVEDÉSE

- ¹ Coombs, Clyde H. – Dawes, Robyn M. – Tversky, Amos (1970): *Mathematical Psychology: An Elementary Introduction* (Matematikai pszichológia: alapfokú bevezetés). Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- ² Közelítőleg érvényesül ez a szabály az érzékelés és az észlelés számos dimenziójában. Weber-törvényként ismeretes, nevét fölfedezőjéről, Ernst Heinrich Weber német fiziológusról kapta. Fechner Weber törvényéből vezette le saját logaritmikus pszichofizikai függvényét.
- ³ Bernoulli megérzése helyes volt, és a közgazdászok ma is sokféle kontextusban használják a bevétel vagy a birtokolt pénzösszeg logaritmusát. Például, amikor Angus Deaton számos ország lakóinak az élettel való elégedettségét ábrázolta az egyes országok GDP-jének függvényében, a GDP logaritmusát használta a bevétel mértékéeként. Mint kiderült, az összefüggés rendkívül szoros: a nagy bruttó hazai termékkel jellemzett országok lakosai sokkal elégedettebbek az életminőségükkel, mint a szegény országok lakosai, és ha a bevétel a kétszeresére nő, nagyjából ugyanilyen mértékben nő az elégedettség a gazdag és a szegény országokban egyaránt.
- ⁴ Nicholas Bernoulli, Daniel Bernoulli unokatestvére, fölteszt egy kérdést, melyet a következőképpen parafrázálhatunk: „Benevezhetünk egy játékba, amely abból áll, hogy ismételten földobunk egy pénzérmét. Ha az eredmény fej, 2 dollárt kapunk, és minden újabb dobásnál, amelynek eredménye fej, megduplázódik ez a nyeremény. Az első írásnál a játék véget ér. Vajon mennyit fizetnénk azért, hogy részt vehessünk ebben a játékban?” Az emberek nem értékelik többre a játék lehetőségét néhány dollárnál, pedig a játék várható értéke végtelen – mivel a nyeremény folyamatosan nő, pénzföldobásonként 1 dollár várható értékkel, a végtelenségig. A nyeremények hasznosságában azonban sokkal lassúbb a növekedés, ezért nem túl vonzó a játék.
- ⁵ Más tényezők is hozzájárultak Bernoulli elméletének időtállóságához. Az egyik, hogy természetes, ha a szerencsejátékok közti választást nyereségekkel, illetve nyereségekkel és veszteségekkel fogalmazzuk meg. Nem sokan gondolkodtak olyan választási lehetőségeken, ahol minden opció rossz, bár semmiképp sem mi voltunk az elsők, akik felfigyelték a kockázatvállalásra. Egy másik tény, amely Bernoulli elmélete mellett szól, hogy csak a végső anyagi helyzet figyelembevétele és a múltbeli helyzet figyelmen kívül hagyása gyakorta nagyon is ésszerű. A közgazdászok általában a racionális döntésekkel voltak elfoglalva, és Bernoulli modellje jól megfelelt a céljaiknak.

26. A KILÁTÁSELMÉLET

- ¹ Stevens, Stanley S. (1961): „To Honor Fechner and Repeal His Law” *Science*, 133 80–86., Stanley S. Stevens (1975): *Psychophysics: Introduction to Its Perceptual, Neural, and Social Prospect*. New York, Wiley.
- ² Amikor leírtam ezt a mondatot, eszembe jutott, hogy az értékfüggvény grafikonja szerepelt már jelvényként. Szokás szerint minden Nobel-díjas kap egy személyre szóló bizonyítványt, amelyet valamilyen – bizonyára a bizottság által választott – rajzzal díszítenek. Az én bizonyítványomat a 10. ábra stilizált reprodukciójával illusztrálták.
- ³ A veszteségkerülési hányados gyakran 1,5 és 2,5 közé esik: Novemsky, Nathan – Kahneman, Daniel (2005): „The Boundaries of Loss Aversion” *Journal of Marketing Research*, 42 119–128.
- ⁴ Sokol-Hessner, Peter és tsai. (2009): „Thinking Like a Trader Selectively Reduces Individuals’ Loss Aversion” *PNAS*, 106 5035–5040.
- ⁵ Egy ideig évről évre meghívott előadó voltam kollégám, Burton Malkiel bevezető pénzügytani kurzusán. Minden évben elmondtam, milyen kevésbé plauzibilis Bernoulli elmélete. Amikor először említést tettem Rabin bizonyítékáról, jól kivehető változást figyeltem meg kollégám attitűdjében. Ekkor már kész volt sokkal komolyabban venni a következtetést, mint korábban. A matematikai érvelés a maga definitív természetével ellenállhatatlanabb, mint a józan észre való hivatkozás, és a közgazdászok különösen fogékonyak az ilyen bizonyítás előnyére.
- ⁶ A bizonyítás intuitív igazságát illusztrálhatjuk a következő példával. Tegyük fel, hogy valakinek V pénzösszeg van a birtokában, és elutasít egy olyan szerencsejátékot, amelyben egyforma valószínűséggel nyer 11 dollárt, vagy veszít 10 dollárt. Ha a pénzösszeg hasznossági függvénye konkáv görbe, akkor ez a preferencia azt jelenti, hogy az 1 dollár értéke 21 dollár intervallumon belül több mint 9%-kal csökken! Ez rendkívül meredek csökkenés, és ahogy a játék feltételei végletesebbé válnak, a hatás folyamatosan nő.
- ⁷ Rabin, Matthew (2000): „Risk Aversion and Expected-Utility Theory: A Calibration Theorem” *Econometrica* 1281–1292., Rabin, Matthew – Thaler, Richard H. (2001): „Anomalies: Risk Aversion” *Journal of Economic Perspectives*, 15 219–232.
- ⁸ Több elméleti kutató is fölvetett különféle elméleteket az utólagos megbánásra vonatkozóan abból a gondolatból kiindulva, hogy az emberek képesek megítélni, miként befolyásolják majd jövőbeli élményeiket azok az opciók, amelyek nem valósultak meg és/vagy azok a választások, amelyekkel szemben más alternatívát választottak. Bell, David E. (1982): „Regret in Decision Making Under Uncertainty” *Operations Research*, 30 961–981., Loomes, Graham – Sugden, Robert (1982): „Regret Theory: An Alternative to Rational Choice Under Uncertainty” *Economic Journal*, 92 805–825., Mellers, Barbara A. (2000): „Choice and the Relative Pleasure of Consequences” *Psychological Bulletin*, 126 910–924., Mellers, Barbara A. – Schwartz, Alan – Ritov, Ilana (1999): „Emotion-Based Choice” *Journal*

of Experimental Psychology – General, 128 332–345. A döntéshozók attól függően választanak szerencsejátékok között, hogy várakozásaik szerint megismerik-e majd annak a játéknak a kimenetelét, amelyet nem választottak. Ritov, Ilana (1966): „Probability of Regret: Anticipation of Uncertainty Resolution in Choice” *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66 228–236.

27. A RAGASZKODÁSI HATÁS

- ¹ A veszteségkerülés meglétét feltételező elméleti elemzés azt állítja, hogy a viszonyítási pontban a közömbösségi görbének kifejezett töréspontja van: Tversky, Amos – Kahneman, Daniel (1991): „Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model” *Quarterly Journal of Economics*, 106 1039–1061. Jack Knetsch kísérletileg is megfigyelte ezeket a töréspontokat: Knetsch, Jack (1992): „Preferences and Nonreversibility of Indifference Curves” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 17 131–139.
- ² Krueger, Alan B. – Mueller, Andreas (2011): „Job Search and Job Finding in a Period of Mass Unemployment: Evidence from High-Frequency Longitudinal Data” Princeton Egyetem, Industrial Relations Section, 2011. január.
- ³ Technikailag az elmélet megengedi, hogy a vételár valamivel alacsonyabb legyen, mint az eladási ár, a közgazdászok által *jövedelemhatásnak* (income effect) nevezett jelenség miatt. A vevő és az eladó nem egyforma vagyoni fölött rendelkezik, mert az eladónak van egy üveg extra bora. Ebben az esetben azonban ez a hatás elhanyagolható, mivel az 50 dollár a professzor teljes vagyonának csupán parányi része. Az elmélet előrejelzése szerint ez a jövedelem egy pennyt sem változtat a fizetési hajlandóságán.
- ⁴ Alan Krueger közgazdász beszámolt egy vizsgálatról, amelyre az adott alkalmat, hogy az apját elvitte a Super Bowlra. „Olyan rajongóknak, akik sorshúzáson jogot szereztek arra, hogy két jegyet vásároljanak darabonként 325 vagy 400 dollárért, azt a kérdést tettük fel, hogy hajlandók lennének-e 3000 dollárt fizetni egy jegyért, ha vesztek volna a sorshúzáson, és eladnák-e a jegyeiket, ha valaki 3000 dollárt kínálna darabjáért. A válaszadók 94%-a azt mondta, nem venné jegyet 3000 dollárért, és 92%-uk nyilatkozott úgy, hogy ezen az áron nem adná el a jegyeit.” Azt a következtetést vonja le, hogy „a Super Bowlon nem a racionalitás volt a legjellemzőbb”. Krueger, Alan B. (2001): Supply and Demand: An Economist Goes to the Super Bowl” *Milken Institute Review: A Journal of Economic Policy*, 3 22–29.
- ⁵ Szigorúan véve a veszteségkerülés szempontjából az anticipált fájdalom és öröm a lényeges, amely meghatározza a választásainkat. Ezek a várakozások esetenként tévesek lehetnek. Kermer, Deborah A. és tsai. (2006): „Loss Aversion Is an Affective Forecasting Error” *Psychological Science*, 17 649–653.
- ⁶ Novemsky, Nathan – Kahneman, Daniel (2005): „The Boundaries of Loss Aversion” *Journal of Marketing Research*, 42 119–128.

⁷ Képzeltük el, hogy az összes résztvevőt sorba állítjuk a hozzájuk rendelt visszaváltási értékek sorrendjében. Ezután véletlenszerűen adunk zsetont a sorban állók felének. A sor elején állók közül minden második résztvevő zseton nélkül marad, és a sor végén állók közül minden másodiknak a kezében lesz egy zseton. Ezek az illetők (az összes résztvevő fele) várhatóan megkötik egymással a maguk üzleteit, és végeredményben a sor első felében mindenkinek lesz zsetonja, mögöttük pedig nem marad zsetonja senkinek.

⁸ Knutson, Brian és tsai: (2008): „Neural Antecedents of the Endowment Effect” *Neuron*, 58 814–822.; Knutson, Brian – Greer, Stephanie M. (2008): „Anticipatory Affect: Neural Correlates and Consequences for Choice” *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363 3771–3786.

⁹ A kockázat árával foglalkozó felmérése „16 különböző országból származó és több mint 100 évet átfogó nemzetközi adatok alapján” 2,3-es becslült értéket adott, ami „feltűnően jó egyezést mutatott az egyéni döntéshozatalra vonatkozó laboratóriumi kísérletekben egészen más metodológiával kapott becslésekkel.”

Levy, Moshe (2010): „Loss Aversion and the Price of Risk” *Quantitative Finance*, 10 1009–1022.

¹⁰ Bidwel, Miles O. – Wang, Bruce X. – Zona, J. Douglas (1995): „An Analysis of Asymmetric Demand Response to Price Changes: The Case of Local Telephone Calls” *Journal of Regulatory Economics*, 8 285–298.; Hardie, Bruce G. S. – Johnson, Eric J. – Fader, Peter S. (1993): „Modeling Loss Aversion and Reference Dependence Effects on Brand Choice” *Marketing Science*, 12 378–394.

¹¹ Camerer, Colin (2005): „Three Cheers – Psychological, Theoretical, Empirical – for Loss Aversion” *Journal of Marketing Research*, 42 129–133.; Camerer, Colin F. (2000): „Prospect Theory in the Wild: Evidence from the Field” In: Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (szerk.): *Choices, Values, and Frames*. Russell Sage Foundation, New York, 288–300.

¹² Genesove, David – Mayer, Christopher (2001): „Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market” *Quarterly Journal of Economics*, 116 1233–1260.

¹³ List, John A. (2003): „Does Market Experience Eliminate Market Anomalies?” *Quarterly Journal of Economics*, 118 47–71.

¹⁴ Knetsch, Jack L. (1989): „The Endowment Effect and Evidence of Nonreversible Indifference Curves” *American Economic Review*, 79 1277–1284.

¹⁵ Plott, Charles R. – Zeiler, Kathryn (2005): „The Willingness to Pay – Willingness to Accept Gap, The ‘Endowment Effect’ Subject Misconceptions, and Experimental Procedures for Eliciting Valuations” *American Economic Review*, 95 530–545. Charles Plott, a kísérleti közgazdaságtan egyik vezető egyénisége igen szkeptikusan nyilatkozott az ragaszkodási hatásról, és megpróbálta kimutatni, hogy az „nem az emberi preferencia alapvető vonása”, hanem inkább a rossz technika eredménye. Plott és Zeiler úgy véli, hogy a ragaszkodási hatást mutató résztvevők valamiféle tévképzeteket táplálnak saját valódi értékeikkel kapcsolatban, és

módosították az eredeti kísérleti elrendezést, hogy kiküszöböljék ezeket a tévképzeteket. Körülmenyes betanítási eljárást dolgoztak ki, amelyben a résztvevők begyakorolták mind a vevő, mind az eladó szerepét, és kifejezetten megtanították őket saját valódi értékeik felmérésére. Amint azt várták, a ragaszkodási hatás eltűnt. Plott és Zeiler fontos technikai előrelépésként értékeli a módszerüket. A pszichológusok viszont súlyos hibájául róják fel, hogy a kísérletezők közlik a résztvevőkkel, milyen viselkedést tartanak követendőnek, történetesen azt, ami a kísérletezők elméletének megfelel. Knetsch cserélgetős kísérletének Plott és Zeiler által előnyben részesített változata hasonlóképpen torzít: nem teszi lehetővé, hogy a dolog tulajdonosa fizikailag birtokolja a tulajdonát, ami döntő fontosságú lenne a hatás szempontjából. Lásd Plott, Charles R. – Zeiler, Kathryn (2007): „Exchange Asymmetries Incorrectly Interpreted as Evidence of Endowment Effect Theory and Prospect Theory?” *American Economic Review*, 97 1449–1466. Lehet, hogy zsákutcába jutottunk, ahol mindkét fél elutasítja az ellenoldal által szükségesnek tartott módszereket.

¹⁶ A szegénységben történő döntéshozatalra vonatkozó vizsgálataikban Eldar Shafir, Sendhil Mullainathan és munkatársaik más olyan eseteket is megfigyeltek, amikor a szegénység némely tekintetben realiztikusabb és racionálisabb gazdasági viselkedést szül, mint ami a jobb körülmények között élőkre jellemző. A szegények nagyobb valószínűséggel reagálnak a valós kimenetekre, mint az erről szóló leírások. Bertrand, Marianne – Mullainathan, Sendhil – Shafir, Eldar (2006): „Behavioral Economics and Marketing in Aid of Decision Making Among the Poor” *Journal of Public Policy & Marketing*, 25 8–23.

¹⁷ Az a következtetés, hogy a javakra költött pénz nem számít veszteségnek, nagyobb valószínűséggel igaz akkor, ha viszonylag jómódú emberekről van szó. A kulcskérdés talán az, hogy amikor megveszünk egy árucikket, azt annak tudatában tesszük-e, hogy egy másik árucikket nem lesz miből megvennünk. Novemsky – Kahneman: „The Boundaries of Loss Aversion”. Bateman, Ian és tsai: (2005): „Testing Competing Models of Loss Aversion: An Adversarial Collaboration” *Journal of Public Economics*, 89 1561–1580.

28. KEDVEZŐTLEN ESEMÉNYEK

¹ Whalen, Paul J. és tsai. (2004): „Human Amygdala Responsivity to Masked Fearful Eye Whites” *Science*, 306 2061. Olyan egyének, akiknek az amygdalájában göccs, elváltozások voltak, kevésbé vagy egyáltalán nem mutattak veszteségkezelést kockázatos választásaikban: De Martino, Benedetto – Camerer, Colin F. – Adolphs, Ralph (2010): „Amygdala Damage Eliminates Monetary Loss Aversion” *PNAS*, 107 3788–3792.

² LeDoux, Joseph (1996): *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. Touchstone, New York.

- ³ Fox, Elaine és tsai. (2000): „Facial Expressions of Emotion: Are Angry Faces Detected More Efficiently?” *Cognition & Emotion*, 14 61–92.
- ⁴ Hansen, Christine – Hansen, Randal (1988): „Finding the Face in the Crowd: An Anger Superiority Effect” *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 917–924.
- ⁵ Van Berkum, Jos J. A. és tsai. (2009): „Right or Wrong? The Brain’s Fast Response to Morally Objectionable Statements” *Psychological Science*, 20 1092–1099.
- ⁶ Rozin, Paul – Royzman, Edward B. (2001): „Negativity Bias, Negativity Dominance, and Contagion” *Personality and Social Psychology Review*, 296–320.
- ⁷ Baumeister, Roy F. – Bratslavsky, Ellen – Finkenauer, Catrin – Vohs, Kathleen D. (2001): „Bad Is Stronger Than Good” *Review of General Psychology*, 5 323.
- ⁸ Cabanac, Michel (1992): „Pleasure: The Common Currency” *Journal of Theoretical Biology*, 155 173–200.
- ⁹ Heath, Chip – Larrick, Richard P. – Wu, George (1999): „Goals as Reference Points” *Cognitive Psychology*, 38 79–109.
- ¹⁰ Camerer, Colin – Babcock, Linda – Loewenstein, George – Thaler, Richard (1997): „Labor Supply of New York City Cabdrivers: One Day at a Time” *Quarterly Journal of Economics*, 112 407–441. A kutatás következtetéseit megkérdőjelezték: Farber, Henry S. (2003): „Is Tomorrow Another Day? The Labor Supply of New York Cab Drivers” *NBER Working Paper*, 9706. Zürichi biciklis futárok részvételével végzett vizsgálatok sora meggyőzően igazolta a bevételi célok hatását, összhangban a taxisofőrök esetében megfigyelt jelenségek vizsgálatával. Fehr, Ernst – Goette, Lorenz (2007): „Do Workers Work More if Wages Are High? Evidence from a Randomized Field Experiment” *American Economic Review*, 97 298–317.
- ¹¹ Kahneman, Daniel (1992): „Reference Points, Anchors, Norms, and Mixed Feelings” *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 51 296–312.
- ¹² Alcock, John (2009): *Animal Behavior: An Evolutionary Approach*. Sinauer Associates, Sunderland, 278–284. Idézi: Zamir, Eyal (2011): „Law and Psychology: The Crucial Role of Reference Points and Loss Aversion”. Munkaanyag, Héber Egyetem.
- ¹³ Kahneman, Daniel – Knetsch, Jack L. – Thaler, Richard H. (1986): „Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market” *The American Economic Review*, 76 728–741.
- ¹⁴ Fehr, Ernst – Goette, Lorenz – Zehnder, Christian (2009): „A Behavioral Account of the Labor Market: The Role of Fairness Concerns” *Annual Review of Economics*, 1. 355–384., Anderson, Eric T. – Simester, Duncan I. (2010): „Price Stickiness and Customer Antagonism” *Quarterly Journal of Economics*, 729–765.
- ¹⁵ De Quervain, Dominique és tsai. (2004): „The Neural Basis of Altruistic Punishment” *Science*, 305 1254–1258.
- ¹⁶ Cohen, David – Knetsch, Jack L. (1992): „Judicial Choice and Disparities Between Measures of Economic Value” *Osgoode Hall Law Review*, 30 737–770.,

Korobkin, Russell (2003): „The Endowment Effect and Legal Analysis” *Northwestern University Law Review*, 97 1227–1293.

- ¹⁷ Zamir, Eyal (2011): „Law and Psychology: The Crucial Role of Reference Points and Loss Aversion”. Munkaanyag, Héber Egyetem.

29. A NÉGYES MINTÁZAT

- ¹ Például olyan fogadások megkötéséhez, amelyekbe téves preferenciáink visznek bele minket, és amelyekben garantáltan csak veszíthetünk.
- ² Ha valaki ismeri Allais paradoxonjait, észre fogja venni, hogy ez egy új verzió. Sokkal egyszerűbb, mint az eredeti paradoxon, és voltaképp még kifejezettebben sérti a hasznossági elméletet, mint az eredeti. Az első problémában a bal oldali opciót részesítjük előnyben. A második probléma úgy áll elő, hogy a bal oldali lehetőséghez értékeesebb kilátást adtunk hozzá, mint a jobb oldaléhoz, végül mégis a jobb oldali lett a vonzóbb.
- ³ Ahogy Kenneth Arrow, a kiváló közgazdász nemrég leírta az eseményt, az összefoglaló résztvevői kevés figyelmet fordítottak, mint fogalmazott, „Allais kis kísérletére”. Személyes közlés, 2011. március 16.
- ⁴ A táblázat a nyereségek döntési súlyait mutatja be. A veszteségekre vonatkozó becslések is nagyon hasonlóak.
- ⁵ Hsu, Ming – Krajbich, Ian – Zhao, Chen – Camerer, Colin F. (2009): „Neural Response to Reward Anticipation under Risk Is Nonlinear in Probabilities” *Journal of Neuroscience*, 29 2231–2237.
- ⁶ Kip Viscusi, W. – Magat, Wesley A. – Huber, Joel (1987): „An Investigation of the Rationality of Consumer Valuations of Multiple Health Risks” *RAND Journal of Economics*, 18 465–479.
- ⁷ A racionális modell értelmében, csökkenő határhasznossággal számolva, az embereknek a kockázat 15%-ról 5%-ra való csökkentéséért legalább a kétharmadát kellene fizetniük annak az összegnek, amit a kockázat teljes kiküszöbölése megér nekik. A megfigyelt preferenciák nem feleltek meg ennek az előrejelzésnek.
- ⁸ Williams, C. Arthur (1966): „Attitudes Toward Speculative Risks as an Indicator of Attitudes Toward Pure Risks” *Journal of Risk and Insurance*, 33 577–586., Raiffa, Howard (1968): *Decision Analysis: Introductory Lectures on Choices under Uncertainty*. Addison-Wesley, Reading, 1968.
- ⁹ Guthrie, Chris (2003): „Prospect Theory, Risk Preference, and the Law” *Northwestern University Law Review*, 97 1115–1163., Rachlinski, Jeffrey J. (1996): „Gains, Losses and the Psychology of Litigation” *Southern California Law Review*, 70 113–185., Gross, Samuel R. – Syverud, Kent D. (1991): „Getting to No: A Study of Settlement Negotiations and the Selection of Cases for Trial” *Michigan Law Review*, 90 319–393.

- ¹⁰ Guthrie, Chris (2000): „Framing Frivolous Litigation: A Psychological Theory” *University of Chicago Law Review*, 67 163–216.

30. RITKA ESEMÉNYEK

- ¹ Loewenstein, George F. – Weber, Elke U. – Hsee, Christopher K. – Welch, Ned (2001): „Risk as Feelings” *Psychological Bulletin*, 127 267–286.
- ² Uo. Sunstein, Cass R. (2002): „Probability Neglect: Emotions, Worst Cases, and Law” *Yale Law Journal*, 112 61–107. Lásd a 13. fejezet jegyzeteit: Antonio R. Damasio (1996): *Descartes tévedése: érzelem, értelem és az emberi agy* (Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain) Ford.: Pléh Csaba. Budapest, AduPrint, Paul Slovic – Melissa Finucane – Ellen Peters – Donald G. MacGregor: „The Affect Heuristic” In: Thomas Gilovich – Dale Griffin – Daniel Kahneman, szerk. (2002): *Heuristics and Biases*. New York, Cambridge University Press, 397–420.
- ³ Fox, Craig R. (1999): „Strength of Evidence, Judged Probability, and Choice Under Uncertainty” *Cognitive Psychology*, 38 167–189.
- ⁴ Egy adott esemény és a komplementer esemény vélt valószínűségének összege nem mindig ad 100%-ot. Ha olyan témáról kérdezzük meg embereket, amelyről nagyon keveset tudnak („Mekkora az ítéle annak valószínűsége, hogy Bangkokban holnap délben a hőmérséklet meghaladja a 38 °C-ot?”), akkor az esemény és a komplementer esemény megbecsült valószínűségének összege kevesebb lesz mint 100%.
- ⁵ A kumulatív kilátásmélet nem tekinti egyenlőnek a nyereségekhez és a veszteségekhez tartozó döntési súlyokat, szemben a kilátásmélet eredeti változatával, amelyről itt szó van.
- ⁶ A két urnáról szóló kérdést Dale T. Miller, William Turnbull és Cathy McFarland (1989) találta ki: „When a Coincidence Is Suspicious: The Role of Mental Simulation” *Journal of Personality and Social Psychology*, 57 581–589. Seymour Epstein és munkatársai a két rendszerben való értelmezése mellett érveltek: Kirkpatrick, Lee A. – Epstein, Seymour (1992): „Cognitive-Experiential Self – Theory and Subjective Probability: Evidence for Two Conceptual Systems” In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 534–544.
- ⁷ Yamagishi, Kimihiko (1997): „When a 12,86% Mortality Is More Dangerous Than 24,14%: Implications for Risk Communication” *Applied Cognitive Psychology*, 11 495–506.
- ⁸ Slovic – Monahan – MacGregor: „Violence Risk Assessment and Risk Communication”.
- ⁹ Koehler, Jonathan J. (2001): „When Are People Persuaded by DNA Match Statistics?” *Law and Human Behavior*, 25 493–513.

- ¹⁰ Hertwig, Ralph – Barron, Greg – Weber, Elke U. – Erev, Ido (2004): „Decisions from Experience and the Effect of Rare Events in Risky Choice” *Psychological Science*, 15 534–39., Hertwig, Ralph – Erev, Ido (2009): „The Description-Experience Gap in Risky Choice” *Trends in Cognitive Sciences*, 13 517–523.
- ¹¹ Hadar, Liat – Fox, Craig R. (2009): „Information Asymmetry in Decision from Description Versus Decision from Experience” *Judgment and Decision Making*, 4 317–325.
- ¹² Hertwig, Ralph – Erev, Ido (2009): „The Description-Experience Gap in Risky Choice” *Trends in Cognitive Sciences*, 13 517–523.

31. KOCKÁZATI STRATÉGIÁK

- ¹ A számítás egyszerű. Mindkét kombináció egy bizonyosságból és egy szerencsejátékból áll. Egészítsük ki a bizonyossággal a szerencsejáték mindkét opcióját, és AD-hez és BC-hez jutunk.

- ² Langer, Thomas – Weber, Martin (2005): „Myopic Prospect Theory vs. Myopic Loss Aversion: How General Is the Phenomenon?” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 56 25–38.

32. A DOLGOK SZÁMONTARTÁSA

- ¹ A sejtést terepkiérletben is megerősítették, amelyben véletlenszerűen kiválasztott egyetemi hallgatók nagy árkedvezménnyel kaptak szezonbérletet az egyetemi színházba. Feljegyezték, kik jelennek meg a programokon, és kiderült, hogy azok a diákok, akik teljes áron vették a jegyet, szorgalmasabban látogatták az előadásokat, különösen a szezon első felében. Ha kihagyunk egy programot, amelynek kifizettük az árát, a mínusszal zárt mentális számla kellemetlen érzést kelt bennünk. Hal R. Arkes – Catherine Blumer (1985): „The Psychology of Sunk Cost” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35 124–140.
- ² Shefrin, Hersch – Statman, Meir (1985): „The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence” *Journal of Finance*, 40 777–790., Odean, Terrance (1998): „Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?” *Journal of Finance*, 53 1775–1798.
- ³ Dhar, Ravi – Zhu, Ning (2006): „Up Close and Personal: Investor Sophistication and the Disposition Effect” *Management Science*, 52 726–740.
- ⁴ Lehman, Darrin R. – Lempert, Richard O. – Nisbett, Richard E. (1988): „The Effects of Graduate Training on Reasoning: Formal Discipline and Thinking about Everyday-Life Events” *American Psychologist*, 43 431–442.
- ⁵ Zeelenberg, Marcel – Pieters, Rik (2007): „A Theory of Regret Regulation 1.0” *Journal of Consumer Psychology*, 17 3–18.

- ⁶ Daniel Kahneman – Dale T. Miller (1986): „Norm Theory: Comparing Reality to Its Alternatives” *Psychological Review*, 93 136–153.
- ⁷ Az autóstoposokra vonatkozó kérdéshez a két jogfilozófus, Hart és Honore által tárgyalt híres példa adta az inspirációt: „Egy nő, akinek a férje gyomorfekéllyel szenved, az étrendjükben szereplő pasztinákat okolja a férfi emésztési zavaraiért. Az orvos pedig úgy nyilatkozik, hogy a fekélybetegség az ok, az étrend csak mellékkörülmény.” A szokatlan események oksági magyarázatot követelnek, de kontrafaktuális gondolatokat is ébresztenek, és a kettő szorosan összefügg egymással. Ugyanazt az eseményt viszonyíthatjuk személyes normánkhoz vagy mások normáihoz, és így más és más kontrafaktuálisokhoz, illetve oksági összefüggésekhez jutunk, és eltérő érzelmek (megbánás vagy vádaskodás) ébrednek bennünk: Hart, Herbert L. A. – Honore, Tony (1985): *Causation in the Law*. Oxford University Press, New York, 33.
- ⁸ Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (1982): „The Simulation Heuristic” In: Kahneman, Daniel – Slovic, Paul – Tversky, Amos szerk. (1982): *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, New York, 160–173.
- ⁹ Landman, Janet (1987): „Regret and Elation Following Action and Inaction: Affective Responses to Positive Versus Negative Outcomes” *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13 524–536., Gleicher, Faith és tsai. (1990): „The Role of Counterfactual Thinking in Judgment of Affect” *Personality and Social Psychology Bulletin*, 16 284–295.
- ¹⁰ Miller, Dale T. – Taylor, Brian R. (1995): „Counterfactual Thought, Regret, and Superstition: How to Avoid Kicking Yourself”, Roese, Neal J. – Olson, James M. szerk. (1995): *What Might Have Been: The Social Psychology of Counterfactual Thinking* 31.
- ¹¹ Zeelenberg, Marcel – van den Bos, Kees – van Dijk, Eric – Pieters, Rik (2002): „The Inaction Effect in the Psychology of Regret” *Journal of Personality and Social Psychology*, 82 314–327.
- ¹² Simonson, Itamar (1992): „The Influence of Anticipating Regret and Responsibility on Purchase Decisions” *Journal of Consumer Research*, 19 105–118.
- ¹³ Ng, Lilian – Wang, Qinghai (2004): „Institutional Trading and the Turn-of-the-Year Effect” *Journal of Financial Economics*, 74 343–366.
- ¹⁴ Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (szerk.): *Choices, Values, and Frames*. Russell Sage Foundation, New York, 288–300., Johnson, Eric J. – Gächter, Simon – Herrmann, Andreas (2006): „Exploring the Nature of Loss Aversion” Centre for Decision Research and Experimental Economics, University of Nottingham, Discussion Paper Series, McCaffery, Edward J. – Kahneman, Daniel – Spitzer, Matthew L. (1995): „Framing the Jury: Cognitive Perspectives on Pain and Suffering” *Virginia Law Review*, 81 1341–1420.
- ¹⁵ Thaler, Richard H. (1980): „Toward a Positive Theory of Consumer Choice” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 39 36–90.

- ¹⁶ Tetlock, Philip E. és tsai. (2000): „The Psychology of the Unthinkable: Taboo Trade-Offs, Forbidden Base Rates, and Heretical Counterfactuals” *Journal of Personality and Social Psychology*, 78 853–870.
- ¹⁷ Sunstein, Cass R. (2005): *The Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*. Cambridge University Press, New York.
- ¹⁸ Gilbert, Daniel T. és tsai. (2004): „Looking Forward to Looking Backward: The Misprediction of Regret” *Psychological Science*, 15 346–350.
- ### 33. VÁLTÁSOK
- ¹ Miller, Dale T. – McFarland, Cathy (1986): „Counterfactual Thinking and Victim Compensation: A Test of Norm Theory” *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12 513–519.
- ² A mai értelmezés irányába az első lépést Max H. Bazerman, George F. Loewenstein és Sally B. White (1992) tette meg: „Reversals of Preference in Allocation Decisions: Judging Alternatives Versus Judging Among Alternatives” *Administrative Science Quarterly*, 37 220–240. Christopher Hsee vezette be az együttes és az egyedi értékelés fogalmát és alkotta meg a fontos értékelhetőségi hipotézist, amely azzal magyarázza a döntésváltásokat, hogy egyes sajátosságok csak az együttes értékelésben válnak értékelhetőkké: „Attribute Evaluability: Its Implications for Joint-Separate Evaluation Reversals and Beyond” Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (szerk.): *Choices, Values, and Frames*. Russell Sage Foundation, New York, 288–300.
- ³ Lichtenstein, Sarah – Slovic, Paul (1971): „Reversals of Preference Between Bids and Choices in Gambling Decisions” *Journal of Experimental Psychology*, 89 46–55. Tőlük függetlenül hasonló eredményre jutott Harold R. Lindman (1971): „Inconsistent Preferences Among Gambles” *Journal of Experimental Psychology*, 89 390–397.
- ⁴ A híres interjú frott szövegét lásd itt: Lichtenstein, Sarah – Slovic, Paul, szerk. (2006): *The Construction of Preference* Cambridge University Press, New York.
- ⁵ Grether, David M. – Plott, Charles R. (1979): „Economic Theory of Choice and the Preference Reversals Phenomenon” *American Economic Review*, 69 623–628.
- ⁶ Lichtenstein – Slovic: *The Construction of Preference*, 96.
- ⁷ Kuhn nevezetes okfejtése szerint ez a fizikai tudományokban is igaz. Thomas S. Kuhn (1961): „The Function of Measurement in Modern Physical Science” *Isis*, 52 161–193.
- ⁸ Bizonyíték van arra, hogy a fajok iránti érzelmekre és a védelmükre fordítható adományok megajánlására vonatkozó kérdések azonos rangsort eredményeznek. Kahneman, Daniel – Ritov, Ilana (1994): „Determinants of Stated Willingness to Pay for Public Goods: A Study in the Headline Method” *Journal of Risk and Uncertainty*, 9 5–38.

- ⁹ Hsee: „Attribute Evaluability”
¹⁰ Sunstein, Cass R. – Kahneman, Daniel – Schkade, David – Ritov, Ilana (2002): „Predictably Incoherent Judgments” *Stanford Law Review*, 54 1190.

34. A KERETEK ÉS A VALÓSÁG

- ¹ Tversky, Amos – Kahneman, Daniel (1981): „The Framing of Decisions and the Psychology of Choice” *Science*, 211 453–458.
² Thaler, Richard H. (1980): „Toward a Positive Theory of Consumer Choice” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 39 36–90.
³ McNeil, Barbara – Pauker, Stephen G. – Sox, Harold C., Jr. – Tversky, Amos (1982): „On the Elicitation of Preferences for Alternative Therapies” *New England Journal of Medicine*, 306 1259–1262.
⁴ Egyes kommentárok szerint az „ázsiai” jelző szükségtelen és pejoratív. Ma már valószínűleg nem használnánk, de a példa az 1970-es évekből származik, amikor a népcsoportok címkézése iránti érzékenység még nem volt olyan nagyfokú, mint manapság. A jelzővel konkrétabbá akartuk tenni a példánkat, és emlékeztetni akartuk a válaszadókat az 1957-es ázsiai influenzajárványra.
⁵ Schelling, Thomas (1985): *Choice and Consequence*. Harvard University Press, Cambridge.
⁶ Larrick, Richard P. – Soll, Jack B. (2008): „The MPG Illusion” (Az mpg-illúzió) *Science*, 320 1593–1594.
⁷ Thaler, Richard H. – Sunstein, Cass R. (2011): *Nudge – Jobb döntések egészségről, pénzről és boldogságról – a pénzügyi válság után. (Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness)* Ford.: Kövesdi Miklós Gábor. Budapest, Manager Könyvkiadó.
⁸ Johnson, Eric J. – Goldstein, Daniel (2003): „Do Defaults Save Lives?” *Science*, 302 1338–1339.

35. KÉT ÉN

- ¹ Jeremy Bentham: „Bevezetés az erkölcsök és a törvényhozás alapelveibe” Ford.: Fehér Ferenc. In: Márkus György (szerk.): *Brit moralisták a XVIII. században*. Budapest, Gondolat, 1977. 680.
² Fisher, Irving (1918): „Is 'Utility' the Most Suitable Term for the Concept It Is Used to Denote?” *American Economic Review*, 8 335.
³ Edgeworth, Francis (1881): *Mathematical Psychics*. Kelley, New York.
⁴ Kahneman, Daniel – Wakker, Peter P. – Sarin, Rakesh (1997): „Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility” *Quarterly Journal of Economics*, 112 375–405., Kahneman, Daniel: „Experienced Utility and Objective Happiness:

- A Moment-Based Approach” és „Evaluation by Moments: Past and Future” In: Kahneman – Tversky: *Choices, Values, and Frames* 673–692, 693–708.
⁵ Redelmeier, Donald A. – Kahneman, Daniel (1996): „Patients’ Memories of Painful Medical Treatments: Real-time and Retrospective Evaluations of Two Minimally Invasive Procedures” *Pain*, 66 3–8.
⁶ Kahneman, Daniel – Frederickson, Barbara L. – Schreiber, Charles A. – Redelmeier, Donald A. (1993): „When More Pain Is Preferred to Less: Adding a Better End” *Psychological Science*, 4 401–405.
⁷ Mowrer, Orval H. – Solomon, L. N. (1954): „Contiguity vs. Drive-Reduction in Conditioned Fear: The Proximity and Abruptness of Drive Reduction” *American Journal of Psychology*, 67 15–25.
⁸ Shizgal, Peter (1999): „On the Neural Computation of Utility: Implications from Studies of Brain Stimulation Reward” In: Kahneman, Daniel – Diener, Edward – Schwarz, Norbert (szerk.) *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. Russell Sage Foundation, New York, 500–524.

36. AZ ÉLET MINT TÖRTÉNET

- ¹ Rozin, Paul – Stellar, Jennifer (2009): „Posthumous Events Affect Rated Quality and Happiness of Lives” *Judgment and Decision Making* 4 273–279.
² Diener, Ed – Wirtz, Derrick – Oishi, Shigehiro (2001): „End Effects of Rated Life Quality: The James Dean Effect” *Psychological Science*, 12 124–128. Ugyanez a kísérletsorozat boldogtalan életben is tesztelte a csúcserték–végső érték szabályt – hasonló eredményekkel: Jent a válaszadók nem tartották kétszer olyan boldogtalanoknak, ha 30 helyett 60 évet élt száználmas körülmények között, de lényegesen boldogabbnak tartották akkor, ha volt még 5 kevésbé százalomra méltó éve a halála előtt.

37. A MEGTAPASZTALT JÓLLÉT

- ¹ Egy másik gyakran használt kérdés így szól: „Mindent egybevetve hogyan érzi, hogy mennek a dolgai mostanában? Nagyon boldognak, eléggé boldognak vagy nem túl boldognak mondaná magát?” Ez a kérdés az Egyesült Államokban az Általános Szociális Közvélemény-kutatás (General Social Survey) része, és a más változókkal való korrelációja arra utal, hogy az elégedettség és a megtapasztalt boldogság keveredik benne. A Gallup közvélemény-kutatásaiban a tisztán az életértékelést mérő „Cantril-féle önhorgonyzó erőfeszítési skálát (Cantril Self-Anchoring Striving Scale) használják, amelyben a válaszadó létraskálán értékeli saját jelenlegi életét, ahol a 0 a „lehető legrosszabb élet, amit el tudunk képzelni a magunk számára” és 10 a „lehető legjobb élet, amit el tudunk képzelni a magunk számára”.

A nyelv azt sugallja, hogy az embereknek ahhoz kellene horgonyozniuk magukat, amit lehetségesnek tartanak a maguk számára; a bizonyítékok azonban azt mutatják, hogy mindenütt a világon a jó élet ugyanazon standardjából indulnak ki, és ez magyarázza a rendkívül erős korrelációt ($r = 0,84$) az országok GDP-je és polgáraiknak a létraskálán elért átlagos pontszáma között. Angus Deaton (2008): „Income, Health, and Well-Being Around the World: Evidence from the Gallup World Poll” *Journal of Economic Perspectives*, 22 53–72.

² Alan Krueger, a közgazdász volt a Princetonnól, aki szokatlan adatok innovatív elemzésével szerzett nevet magának. A pszichológusok: a módszertani tapasztalattal rendelkező David Schkade; az egészségügyi pszichológia, a tapasztalati mintavétel és a pillanatnyi ökológiai értékelés szakértője, Arthur Stone; valamint a szociálpszichológus Norbert Schwarz, aki a közvélemény-kutatási módszerek szakértője is volt, és részt vett a jóllétkutatás kísérleti bírálatában, így például abban a kísérletben, amelyben a fénymásolón hagyott tízcentesek befolyásolták azt, hogy a válaszadók hogyan nyilatkoztak az életükkel való elégedettségükről.

³ Egyes alkalmazásokban az egyén élettani adatokat is szolgáltat: folyamatosan regisztrálják szívritmusának alakulását, bizonyos időközönként mérik a vérnyomását vagy kémiai elemzésre alkalmas nyálmintákat vesznek tőle. A módszer neve: ökológiai pillanatnyi értékelés. Stone, Arthur A. – Shiffman, Saul S. – DeVries, Marten W.: „Ecological Momentary Assessment Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology” In: Kahneman – Diener – Schwarz: *Well-Being* 26–39.

⁴ Kahneman, Daniel és mások (2004): „A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method” *Science*, 306 1776–1780. Kahneman, Daniel – Krueger, Alan B. (2006): „Developments in the Measurement of Subjective Well-Being” *Journal of Economic Perspectives*, 20 3–24.

⁵ Korábbi kutatások dokumentálták, hogy az emberek képesek „újraélni” egy korábbi szituációban támadt érzéseiket, ha kellően élénk részletek idézik fel a kérdéses szituációt. Robinson, Michael D. – Clore, Gerald L. (2002): „Belief and Feeling: Evidence for an Accessibility Model of Emotional Self-Report” *Psychological Bulletin*, 128 934–960.

⁶ Krueger, Alan B. szerk. (2009): *Measuring the Subjective Well-Being of Nations: National Accounts of Time Use and Well-Being* University of Chicago Press, Chicago.

⁷ Diener, Ed (1996): „Most People Are Happy” *Psychological Science*, 181–185.

⁸ Sok éven át magam is egyike voltam azoknak a vezető kutatóknak, akik részt vettek a Gallup Szervezet jólléttel kapcsolatos erőfeszítéseiben.

⁹ Kahneman, Daniel – Deaton, Angus (2010): „High Income Improves Evaluation of Life but Not Emotional Well-Being” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 16489–16493.

¹⁰ Smith, Dylan M. – Langa, Kenneth M. – Kabeto, Mohammed U. – Ubel, Peter (2005): „Health, Wealth, and Happiness: Financial Resources Buffer Subjective Well-Being After the Onset of a Disability” *Psychological Science*, 663–666.

¹¹ Egy TED (Technology, Entertainment, Design) előadásban 2010 februárjában előzetes becslésként 60 ezer dollárra tettem ezt az összeget, de a becslést később korrigáltuk.

¹² Quoidbach, Jordi – Dunn, Elizabeth W. – Petrides, K. V. – Mikolajczak, Moira (2010): „Money Giveth, Money Taketh Away: The Dual Effect of Wealth on Happiness” *Psychological Science*, 759–763.

38. AZ ÉLETRŐL GONDOLKODVA

¹ Clark, Andrew E. – Diener, Ed – Georgellis, Yannis (2001): „Lags and Leads in Life Satisfaction: A Test of the Baseline Hypothesis”. Elhangzott a Német Társadalmi Gazdasági Panelvizsgálat (German Socio-Economic Panel) 2001-es konferenciáján, Berlinben.

² Gilbert, Daniel T. – Wilson, Timothy D. (2009): „Why the Brain Talks to Itself: Sources of Error in Emotional Prediction” *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364 1335–1341.

³ Strack – Martin – Schwarz: „Priming and Communication”.

⁴ Az eredeti vizsgálatról Norbert Schwarz doktori értekezésében számolt be (1987, német nyelven): „Mood as Information: On the Impact of Moods on the Evaluation of One's Life”. Springer Verlag, Heidelberg. Leírása sok helyen megtalálható, kiváltképp itt: Schwarz, Norbert – Strack, Fritz: „Reports of Subjective Well-Being: Judgmental Processes and Their Methodological Implications”. In: Kahneman – Diener – Schwarz: *Well-Being*, 61–84.

⁵ A vizsgálatot William G. Bowen és Derek Curtis Bok írta le 1998-ban: *The Shape of the River: Long-Term Consequences of Considering Race in College and University Admissions*. Princeton University Press, Princeton. Bowen és Bok eredményeinek némelyikéről beszámol Carol Nickerson, Norbert Schwarz és Ed Diener is (2007): „Financial Aspirations, Financial Success, and Overall Life Satisfaction: Who? and How?” *Journal of Happiness Studies*, 8 467–515.

⁶ Astin, Alexander – King, M. R. – Richardson, G. T. (1976): „The American Freshman: National Norms for Fall”. Az Amerikai Oktatási Tanács és a Los Angeles-i Kaliforniai Egyetem Oktatási Doktori Iskolája Felsőoktatási Kutatási Laboratórium (American Council on Education University of California at Los Angeles, Graduate School of Education, Laboratory for Research in Higher Education) intézmények közötti kutatási programja.

⁷ Az eredményekről 2004-ben számoltunk be az Amerikai Közgazdász Társaság (American Economic Association) éves kongresszusán elhangzott előadásban. Kahneman, Daniel: „Puzzles of Well-Being”.

⁸ Az a kérdés, hogy a mai emberek mennyire képesek előre jelezni a száz évvel utánuk élő leszármazottak érzéseit, nyilvánvalóan jelentőséggel bír a klímaváltozás-

ra adandó politikai válaszok szempontjából, de csak közvetve tanulmányozható; mi pont erre tettünk javaslatot.

⁹ A kérdés fölvetésekor zavart okoztam, amit itt szeretnék elkerülni: a boldogság és az étellel való elégedettség nem ugyanazt jelenti. Az étellel való elégedettség azt fejezi ki, milyen gondolatok és érzések ébrednek bennünk akkor, amikor az ételre gondolunk, ami csak időnként fordul elő – például amikor a jólléttel kapcsolatos közvélemény-kutatásban veszünk részt. A boldogsági szint ezzel szemben azokat az érzéseinket jellemzi, amelyek mindennapi életünk során ébrednek bennünk.

¹⁰ Vereségét a feleségem sosem ismerte be. Most úgy látja, hogy csak az észak-kaliforniaiak boldogabbak.

¹¹ Az ázsiai diákok általában alacsonyabbra pontozták az étellel való elégedettségüket, és a kaliforniai mintában sokkal több ázsiai diák volt, mint a közép-nyugatiban. Miután ezt a különbséget korrekcióba vettük, az étellel való elégedettség a két régióban egyforma volt.

¹² Jing Xu és Norbert Schwarz azt találták, hogy az autó minősége (a Blue Bookban szereplő érték alapján mérve) megjósolja, hogyan válaszol a tulajdonos arra a kérdésre, amelyben általánosságban érdeklődünk arról, mennyi örömet leli az autóban, és megjósolja azt is, hogy sétakocsikázás közben mennyire érzi jól magát. Arra azonban az autó minőségének nincs hatása, hogy milyen hangulatban vannak az emberek a napi munkába járás közben. Schwarz, Norbert – Kahneman, Daniel – Xu, Jing: „Global and Episodic Reports of Hedonic Experience” In: Belli, R. – Alwin, D. – Stafford, F. (szerk.): *Using Calendar and Diary Methods in Life Events Research*. Sage, Newbury Park, 157–174.

¹³ A vizsgálat részletesebb elemzése: Kahneman – Tversky: „Evaluation by Moments: Past and Future” In: *Choices, Values, and Frames* 673–692, 693–708.

¹⁴ Wortman, Camille – Silver, Roxane C. (1987): „Coping with Irrevocable Loss, Cataclysms, Crises, and Catastrophes: Psychology in Action” *American Psychological Association*, Master Lecture Series, 6:189–235.

¹⁵ Smith, Dylan és mások (2006): „Misremembering Colostomies? Former Patients Give Lower Utility Ratings than Do Current Patients” *Health Psychology*, 25:688–695., Loewenstein, George – Ubel, Peter A. (2008): „Hedonic Adaptation and the Role of Decision and Experience Utility in Public Policy” *Journal of Public Economics*, 92:1795–1810.

¹⁶ Daniel T. Gilbert – Timothy D. Wilson: „Az elévált érzelmek problémái” In: Forgács József (2001): *Érzelem és gondolkodás – Az érzelme szociálpszichológiája. Tév-ákarás*. Ford.: Boross Ottília, Budapest, Kairosz, 183–201.

KÖVETKEZTETÉSEK

¹ Dolan, Paul – Kahneman, Daniel (2008): „Interpretations of Utility and Their Implications for the Valuation of Health” *Economic Journal*, 118:215–234., Loewenstein, George – Ubel, Peter A. (2008): „Hedonic Adaptation and the Role of Decision and Experience Utility in Public Policy” *Journal of Public Economics*, 92:1795–1810.

² Különösen gyors volt a haladás Nagy-Britanniában, ahol a jóllétet mérő paraméterek használata jelenleg hivatalos kormányzati törekvés. Ezek az előrejelzések jórészt annak a hatásnak tulajdoníthatók, amelyet Lord Richard Layard először 2005-ben megjelent könyve, a *Happiness: Lessons from a New Science* fejtett ki. Layard azok közé a prominens közgazdászok és társadalomtudósok közé tartozik, akiket bevontak a jóllét és következményei tanulmányozásába. További fontos források: Bok, Derek (2010): *The Politics of Happiness: What Government Can Learn from the New Research on Well-Being*. Princeton University Press, Princeton; Diener, Ed – Lucas, Richard – Schimmack, Ulrich – Helliwell, John F. (2009): *Well-Being for Public Policy*. Oxford University Press, New York; Krueger, Alan B. szerk. (2009): *Measuring the Subjective Well-Being of Nations: National Account of Time Use and Well-Being*. University of Chicago Press, Chicago; Stiglitz, Joseph E. – Sen, Amartya – Fitoussi, Jean-Paul: *Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*; Dolan, Paul – Layard, Richard – Metcalfe, Robert (2011): *Measuring Subjective Well-being for Public Policy: Recommendations on Measures*. Office for National Statistics, London.

³ Az elmének az a felfogása, amelyet Dan Ariely mutatott be a *Kiszámíthatóan irracionális: A racionálisnak vélt döntéseinket alakító rejtett erőkről* (*Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*) című könyvében (Ford.: Bori Erzsébet. Budapest, Gabo, 2011), nem sokban tér el az én felfogásomtól, de magát a kifejezést nem ugyanolyan értelemben használjuk.

⁴ Friedman, Milton – Friedman, Rose D. (1998): *Választhatasz szabadon* (*Free to Choose*) Ford.: Galambos János. Budapest, Akadémiai Kiadó.

⁵ Becker, Gary S. – Murphy, Kevin M. (1988): „A Theory of Rational Addiction” *Journal of Political Economics*, 96:675–700.

⁶ Thaler, Richard H. – Sunstein, Cass R. (2011): *Nudge – Jobb döntések egészségről, pénzről és boldogságról – a pénzügyi válság után*. (Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness) Ford.: Kövesdi Miklós Gábor. Budapest, Manager Könyvkiadó.

⁷ Gawande, Atul (2009): *The Checklist Manifesto: How to Get Things Right*. New York; Kahneman, Daniel – Lovallo, Dan – Sibony, Oliver (2011): „The Big Idea: Before You Make That Big Decision” *Harvard Business Review*, 89:50–60.

⁸ Heath, Chip – Larrick, Richard P. – Klayman, Joshua (1998): „Cognitive Repairs: How Organizational Practices Can Compensate for Individual Shortcomings” *Research in Organizational Behavior*, 20:1–37.

Amos Tversky – Daniel Kahneman

ÍTÉLETALKOTÁS BIZONYTALANSÁG MELLETT – HEURISZTIKÁK ÉS TORZÍTÁSOK*

Sok döntés születik oly módon, hogy valamely bizonytalan kimenetelű dologgal kapcsolatban vélekedéseink vannak. Ilyen dolog lehet például egy választás kimenetele, egy vádlott bűnössége vagy éppen a dollár jövőbeni értéke. Ezeknek a vélekedéseinknek többnyire olyan formában adunk hangot, mint például: „azt gondolom, hogy...”, „annak az esélye, hogy...”, „nem valószínű, hogy...” és így tovább. Néha a bizonytalan dolgokkal kapcsolatos vélekedéseinket számszaki formában fejezzük ki, valószínűséggel, illetve szubjektív valószínűséggel. Mi határozza meg ezeket a vélekedéseket? Hogyan mérlegeljük egy bizonytalan esemény bekövetkeztének a valószínűségét vagy egy bizonytalan mennyiség értékét? Ez a cikk bemutatja, hogy az emberek ilyen esetekben néhány heurisztikai elvre támaszkodnak, amelyek segítségével a valószínűségek felmérésének és az értékek megbecslésének komplex feladatát egyszerűbb ítéletalkotási folyamatra redukálhatják. Ezek a heurisztikák többnyire hasznosak, ám néha súlyos és szisztematikus hibákat eredményeznek.

A valószínűség szubjektív megbecslése hasonlít a fizikai mennyiségek szubjektív megbecslésére, mint például a távolság, vagy a méret. Ítéleteinket kivétel nélkül korlátozottan érvényes adatok alapján hozzuk meg oly

* Ez a cikk eredetileg a *Science*-ben (185. kötet, 1974) jelent meg „Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases” címmel. A kutatást a Hadügyminisztérium Összetett Kutatási Projekt Ügynöksége (Advanced Research Project Agency of the Department of Defence) támogatta, felügyeletét az Egyesült Államok Tengeri Kutatások Hivatala (US. Office of Naval Research) látta el a Eugene-i Oregon Kutatóintézetrel létrejött (Oregon Research Institute, Eugene) N000174-73-C-0438 számú szerződés alapján. A kutatáshoz támogatást nyújtott a Jeruzsálemi Héber Egyetem.

módon, hogy azokat heurisztikus szabályok szerint dolgozzuk fel. Például egy tárgy vélelmezett távolságát részben az befolyásolja, mennyire kivehető. Minél tisztábban látjuk az adott tárgyat, annál közelebbinek tűnik. Ez a szabály valamennyire érvényes; mivel bármilyen terepen igaz, hogy a távolabbi tárgyak kevésbé kivehetőek, mint a közelebbieek. Ám ha kizárólag erre a szabályra hagyatkozunk, szisztematikusan hibázhatunk a távolság megbecslésében. Például, a távolságot rossz látási viszonyok között rendszeren túlbecsüljük, mivel a tárgyak körvonalai elmosódtak. Másfelől a jó látási viszonyok között gyakran alábecsüljük a távolságot, mert a tárgyak jól kivehetőek. Ily módon a kivehetőség, amelyre a távolság megbecslésénél hagyatkozunk, szisztematikus tévedéshez vezet. Hasonló torzításokkal a valószínűség intuitív becslése során is találkozunk. Ebben a cikkben három heurisztikát mutatunk be, amelyeket az emberek a valószínűségek felmérésére és értékek megbecslésére használnak. Felsoroljuk azokat a torzításokat, amelyeket ezek a heurisztikák eredményeznek, illetve megvitatjuk ezeknek a megfigyeléseknek a gyakorlati és elméleti kihatásait.

REPRESENTATIVITÁS

A valószínűségekre vonatkozó számos kérdés, amelyekkel találkozhatunk, legtöbbször az alábbi típusok valamelyikébe sorolható: Mi a valószínűsége annak, hogy A tárgy B osztályba tartozik? Mi a valószínűsége annak, hogy A esemény B folyamat következménye? E kérdések megválaszolása során jellemzően a *reprezentativitási heurisztikához* (representativeness heuristic) folyamódunk, amelynek keretében a valószínűségeket a szerint becsljük meg, hogy A milyen mértékben reprezentálja B-t, azaz A mennyire hasonlít B-re. Például, ha A erősen reprezentálja B-t, akkor annak a valószínűsége, hogy A B-ből következik, magasnak mondható. Másfelől, ha A nem hasonlít B-re, akkor annak a valószínűsége, hogy A B-ből következik, kisebbnek mondható.

A reprezentativitás alapján történő ítéletalkotás bemutatására vegyünk egy személyt, akit egy korábbi szomszédja a következőképpen jellemez: „Steve nagyon félénk és visszahúzó, mindig kész, hogy segítsen, ám nem nagyon érdeklik őt az emberek vagy a való világ. Csendes-rendes lélek, akinek fontos, hogy rend és szabály uralkodjon körülötte, imádja a részleteket.” Milyen valószínűséggel fogják Steve-et valamelyik foglalkozásba sorolni

azok, akik egy megadott listáról választhatják ki a szóba jövő foglalkozásokat (például farmer, értékesítési ügynök, kereskedelmi pilóta, könyvtáros vagy belgyógyász)? Hogyan állítják sorba a megkérdezettek ezeket a foglalkozásokat, kezdve a legvalószínűbbtól egészen a legkevésbé valószínűig. A reprezentativitási heurisztika szerint annak a valószínűsége, hogy Steve például könyvtáros aszerint kerül megállapításra, hogy Steve mennyire reprezentálja, vagyis mennyire hasonlít a könyvtárosra mint típusra. És valóban az ilyen problémák terén folytatott kutatások azt mutatták, hogy a résztvevők pontosan ugyanúgy sorolták be a foglalkozásokat a valószínűség, mint a hasonlóság szerint.¹ A valószínűség megbecslésének ez a módja azonban súlyos hibákhoz vezet, mivel a hasonlóságra, azaz a reprezentativitásra nincs hatással számos olyan tényező, amelyet a valószínűség becslése során figyelembe kell venni.

Kimenetek a priori valószínűségének figyelmen kívül hagyása. Az egyik tényező, amely nincs hatással a reprezentativitásra, ám komolyan befolyásolja a valószínűséget, bizonyos kimenetek a priori valószínűsége: az alapgyakoriság. Steve esetében például az a tény, hogy a lakosságban sokkal több a farmer, mint a könyvtáros, szerepet kell hogy kapjon annak a valószínűségnek a megbecslésében, hogy Steve inkább könyvtáros, mint farmer. Ám az alapgyakoriság nincs hatással arra, hogy Steve milyen mértékben felel meg a könyvtárosokról vagy a farmerekről kialakított képnek. Ha tehát az emberek reprezentativitás alapján becslik meg a valószínűséget, az a priori valószínűségeket figyelmen kívül fogják hagyni. Ezt a feltételezést oly módon teszteltük, hogy egy kísérlet során az a priori valószínűségeket manipuláltuk.² A résztvevőknek megmutattuk számos egyén rövid személyiségrajzát, akiről azt állítottuk, hogy véletlenszerűen választottuk ki egy 100 fős, mérnökökből és ügyvédekből álló csoportból. A résztvevőket arra kértük, hogy minden egyes személyiségrajz esetében becsljék meg annak a valószínűségét, hogy az mérnökre vagy inkább ügyvédre illik. A kísérletek egyik változatában a résztvevőknek azt mondtuk, hogy a csoport, amelynek alapján a személyiségrajzok készültek, 70 mérnökből és 30 ügyvédből állt. Egy másik alkalommal azt mondtuk a résztvevőknek, hogy a csoport 30 mérnökből és 70 ügyvédből állt. Az első esetben, ahol a mérnökök száma nagyobb, nyilván nagyobb esélyt kell adni annak, hogy valamely leírás inkább mérnökre, mint ügyvédre áll, szemben a másodikkal, ahol a csoportban az ügyvédek voltak többségben. A Bayes-tétel alapján ezeknek a valószínűségeknél az aránya $(0,7/0,3)^2$, azaz 5,44 minden egyes személyiségrajz esetében. Ám ebben az

esetben a Bayes-tétel súlyosan sérült, miután a résztvevők mindkét kísérletben lényegében ugyanazt a valószínűséget rendelték a személyiséggrajzokhoz. A résztvevők annak a valószínűségét, hogy egy leírás inkább egy mérnökre, mint egy ügyvédre illett, nyilvánvalóan aszerint értékelték, hogy a leírás mennyire volt reprezentatív a két sztereotípiára és alig vagy egyáltalán nem vették figyelembe a kategóriák a priori valószínűségeit.

A résztvevők helyesen jártak el az a priori valószínűségek figyelembevétele során, amikor más információval nem rendelkeztek. A személyiséggrajz hiányában a résztvevők a kétfajta alapgyakoriság esetében annak valószínűségét, hogy egy ismeretlen személy foglalkozása mérnök, 0,7-ben, illetve 0,3-ben adták meg. Ám lényegében figyelmen kívül hagyták az a priori valószínűségeket, amikor megkapták a személyiséggrajzokat, még akkor is, ha azok a tájékoztatásra teljes mértékben alkalmatlanok voltak. Az alábbi jellemzésre adott válaszok jól szemléltetik ezt a jelenséget:

Dick 30 éves férfi. Nőtlen, gyermekei nincsenek. Rendkívül agilis és motívált, minden bizonnyal sikeres választott területén. Munkatársai kifejezetten kedvelik.

Ezzel a jellemzéssel az volt a célunk, hogy semmilyen útmutatást se adjunk a tekintetben, hogy Dick mérnök vagy ügyvéd. Következésképpen annak a valószínűsége, hogy Dick mérnök, arányos kell hogy legyen azzal, ahány mérnök van a csoportban, csakúgy, mintha semmilyen leírást nem adtunk volna. A résztvevők azonban 0,5-re értékelték annak a valószínűségét, hogy Dick mérnök függetlenül attól, hogy a mérnökök aránya, amelyet a résztvevők ismertek, 0,7, illetve 0,3 volt. Láthatóan az emberek másként reagálnak, ha nincs kézzelfogható bizonyítékuk szemben azzal, ha használhatatlan bizonyítékuk van. Ha nincs semmilyen bizonyíték, az emberek figyelembe veszik az a priori valószínűségeket, ha használhatatlan bizonyítékkal rendelkeznek, az a priori valószínűségeket figyelmen kívül hagyják.³

A minta nagyságának figyelmen kívül hagyása. Az emberek többnyire a reprezentativitási heurisztikát alkalmazzák, hogy megbecsüljék annak a valószínűségét, hogy egy adott sokaságból készített mintából egy bizonyos eredmény születik. Azaz oly módon becsülik meg például, hogy 10 véletlenszerűen kiválasztott mintában a férfiak átlagos testmagassága mekkora valószínűséggel 183 cm, hogy összehasonlítják az eredményt a megfelelő paraméterrel (azaz a férfiakosság átlagos testmagasságával). A minta sta-

tisztikai paramétereinek hasonlósága a sokaság paramétereire független a minta nagyságától. Következésképpen, amikor a valószínűségeket a reprezentativitás segítségével becsüljük meg, a minta statisztikai paramétereire vonatkozó valószínűségi becslések lényegében függetlenek lesznek a minta nagyságától. És valóban, amikor a résztvevők megbecsülték a különböző nagyságú mintákban az átlagos magasságra vonatkozó eloszlásokat, azonos számokat adtak meg. Például annak a valószínűségét, hogy az átlagos testmagasság meghaladja a 183 cm-t, ugyanolyannak ítélték meg 1000, 100 és 10 főből álló csoport esetében.⁴ Sőt a résztvevők akkor is figyelmen kívül hagyták a minta nagyságának jelentőségét, amikor arra külön felhívtuk a figyelmüket a probléma megfogalmazása során. Nézzük a következő kérdést!

Egy városban két kórház működik. A nagyobbikban naponta 25 baba születik, míg a kisebbikben 15. Az tudott, hogy az újszülötteknek nagyjából a fele fiú. Ám az arányok naponta változnak, néha lehet több vagy kevesebb mint 50%. Egy éven át mind a két kórház feljegyzi azokat a napokat, amikor az újszülöttek több mint 60%-a fiú. Vajon melyik kórház jegyzett fel több ilyen napot?

- A nagyobb kórház (21)
- A kisebb kórház (21)
- Egyforma (azaz 5%-os hibahatáron belül) (53)

Zárójelben a válaszoló egyetemi diákok száma látható. A legtöbb résztvevő szerint annak a valószínűsége, hogy 60%-nál több fiúgyermek születik, egyforma a kisebb, mint a nagyobb kórházban nyilván azért, mert ezeket az eseményeket ugyanazzal a statisztikai paraméterekkel lehet leírni és ezért egyformán reprezentatívak a sokaság egészére nézve. Ezzel szemben a mintavételi elmélet szerint azon napok várható száma, amikor 60%-nál több fiúgyermek születik, sokkal nagyobb a kis kórházban, mint a nagyban, mert kevésbé valószínű, hogy a nagyobb minta jobban eltér az 50%-tól. Ám ez az alapvető statisztikai koncepció nyilvánvalóan nem szerepel az emberek intuitív eszköztárában.

Hasonló tévedésről adtak tanúbizonyságot azok a kísérletek, amelyekben posteriori valószínűségeket becsülték meg, azt, hogy egy bizonyos minta egy és nem egy másik sokaságból származik. Nézzük a következő példát!

Képzünk el egy edényt, amelyben golyók vannak – $\frac{2}{3}$ részben egyik színben, $\frac{1}{3}$ részben egy másikban. Valaki 5 golyót vesz ki az edényből és látja, hogy közülük 4. vörös és 1. fehér. Másvalaki 20 golyót vesz ki, amelyből 12. vörös és 8. fehér. Kettőjük közül melyik lehet biztosabb abban, hogy az edény $\frac{2}{3}$ részben vörös és $\frac{1}{3}$ részben fehér golyókat tartalmaz és nem fordítva? Milyen valószínűségeket adhat meg az egyik, illetve a másik személy?

Ebben az esetben a helyes posteriori valószínűség 8 az 1-hez a 4:1 minta esetében és 16 az 1-hez a 12:8 minta esetében feltéve, hogy az a priori valószínűségek megegyeznek. Ám a legtöbb ember úgy érzi, hogy az első minta erősebb bizonyítékot szolgáltat annak a hipotézisnek az igazolására, hogy az urnában több a vörös golyó, mint a fehér, mivel az első mintában a vörös golyók aránya nagyobb, mint a másodikban. Ebben az esetben is az intuitív ítéletalkotást a mintaarányok dominálták, és lényegében figyelmen kívül maradt a minta nagysága, amely pedig a tényleges posteriori valószínűségek meghatározásában döntő szerepet játszik.⁵ A posteriori valószínűség intuitív becslése sokkal kevésbé szélsőséges, mint a tényleges értékek. A bizonyíték szerepének alábecsülését gyakran megfigyelték az ilyen jellegű problémák tekintetében,⁶ amely a *konzervativizmus* (conservativism) elnevezést kapta.

A véletlen félreértése. Az emberek azt várják, hogy egy véletlen folyamat által generált eseménysorozat reprezentatív a folyamatra nézve még akkor is, amikor a sorozat rövid. Például fej vagy írás típusú pénzfeldobások esetében az emberek úgy vélik, hogy az F-Í-F-Í-Í-F sorozat sokkal valószínűbb, mint az F-F-F-Í-Í-Í, amely nem tűnik véletlenszerűnek és sokkal valószínűbb, mint az F-F-F-F-F-Í is, amely nem hasonlít a szabályos pénzfeldobásra.⁷ Ily módon az emberek azt várják, hogy a folyamat lényeges jellemzői nem csupán a sorozat egészében globálisan, de annak egyes részleteiben lokálisan is visszaköszönnék. Ám egy lokálisan reprezentatív sorozat szisztematikusan eltér az elvárt esélytől: túl sok benne a váltakozás és túl kevés a sorozat. A lokális reprezentativitásba vetett hit egy másik következménye az az ismert jelenség, amelyet a *szerencsejátékos tévedésének* (gambler's fallacy) neveznek. Ha például egy rulettasztalnál egy hosszú piros sorozatra kerül sor, a legtöbb ember azt gondolja, hogy most már feketének kell következnie, talán azért, mert reprezentatív alapon inkább a feketének, mint egy újabb pirosnak kellene következnie. A véletlenre legtöbbször úgy tekintenek, mint

egy saját magát korrigáló folyamatra, amelyben egy egyirányú kilengés egy ellentétes irányú kilengést okoz annak érdekében, hogy az egyensúly helyreálljon. Valójában a kilengések a véletlenszerű folyamatban nem „korrigálódnak”, csupán feloldódnak.

A véletlent nem csupán a laikus kísérleti alanyok értik félre. Egy kutatás, amely tapasztalt kutató pszichológusok⁸ statisztikai intuíciójával foglalkozott, feltárt egyfajta láppangó hitet valamiben, amit a „kis számok törvényének” nevezhetnénk, amely szerint még a kis minták is erőteljesen reprezentatívak arra a sokaságra nézve, amelyből merítésre kerültek. E kutatók által adott válaszok azt a vélekedést tükrözték, hogy egy sokasággal kapcsolatos érvényes hipotézist, a minta nagyságától függetlenül, igazolhat a sokaságból vett mintában található statisztikailag szignifikáns eredmény. Ennek következtében a kutatók hitelt adtak a kis minták alapján adódó eredményeknek, és súlyosan túlbecsülték ezen eredmények megismételhetőségét. Tényleges kutatások alkalmával az ilyen torzítások ahhoz vezetnek, hogy nem megfelelő méretű minták vételére kerül sor, és az eredményeket túlértékelik.

Az előrejelezhetőség figyelmen kívül hagyása. Az emberek néha arra kérik, hogy készítsenek számszerű előrejelzéseket olyasmikre, mint például egy részvény jövőbeni értéke, valamely tőzsdei árucikk iránti kereslet, vagy éppen egy futballmérkőzés végeredménye. Ilyen előrejelzések gyakran reprezentativitás alapján történnek. Tételezzük fel például, hogy valaki megkapja egy vállalat leírását, és arra kéri, hogy jelezze előre a vállalat jövőbeni profitabilitását! Ha a vállalat jellemzése nagyon kedvező, annak leginkább egy nagyon magas profitabilitás felel meg; ha a jellemzés közepes, annak egy közepes teljesítmény felel meg legjobban. Azt, hogy a leírás mennyire előnyös, vagy mennyire alkalmas pontos előrejelzések készítésére, semennyire nem érinti magának a leírásnak a megbízhatósága. Így aztán, ha az emberek pusztán a leírás milyensége alapján készítik el előrejelzéseiket, figyelmen kívül hagyják a bizonyítékok megbízhatóságát, és az előrejelzés elvárt pontosságát.

Az ítéletalkotásnak ez a módja ellentétben áll az irányadó statisztikai elmélettel, amely szerint az előrejelzések szélsőségességét és intervallumát az előrejelezhetőséggel kapcsolatos megfontolásokkal kell korrigálni. Ha valami nem jelezhető előre, akkor minden esetben ugyanezzel a feltételezéssel kell élni. Például ha egy vállalat leírása nem tartalmaz a nyereségre vonatkozó releváns információt, akkor ugyanazt az értéket (például átlagos nyereség) kell minden vállalat esetében előre jelezni. Természetesen, ha az

előrejelezhetőség teljes, az előre jelzett értékek meg fognak egyezni a tényleges értékekkel, az előrejelzések intervalluma pedig meg fog egyezni a kimenetek intervallumával. Általában minél jobb az előrejelezhetőség, annál szélesebb az előre jelzett értékek intervalluma.

Számos, a számszaki előrejelzésekkel foglalkozó tanulmány bizonyította, hogy az intuitív előrejelzések megsértik ezt a szabályt, és hogy a résztvevők egyáltalán nem, vagy csak kis mértékben törődnek az előrejelezhetőség kérdéseivel.⁹ Az egyik ilyen kísérletben a résztvevők kézhez kaptak néhány bekezdésnyi szöveget, amely egy gyakorló tanár teljesítményét írta le valamely tanítási órán. A résztvevők egy részét arra kérték, hogy értékeljék a szövegben leírt órát százalékos osztályzással egy megadott sokasághoz képest. Másokat arra kérték, hogy szintén százalékos formában jósolják meg, milyen lesz az adott tanár elismertsége 5 évvel a gyakorló tanítás után. E két feladat lényegében azonos, hiszen egy viszonylag távoli kritérium (mennyire sikeres lesz a tanár 5 év múltán) megegyezik annak az információnak az értékelésével, amelynek alapján az előrejelzés készült (a gyakorló tanítás minősége). Az előrejelzéseket készítő diákok kétségtelenül tudatában voltak annak, hogy a tanítási képességre vonatkozó előrejelzés mennyire korlátozott lehet, ha csupán egyetlen, 5 évvel korábbi gyakorló tanításra épül, ám előrejelzéseik éppen annyira szélsőségesek voltak, mint az értékeléseik.

Az érvényesség illúziója. Ahogy láttuk, az emberek gyakran készítenek előrejelzéseket oly módon, hogy azt a kimenetet választják (például egy foglalkozást), amely a leginkább reprezentatív a bemenő adatra (például egy személyiségrajzra). Hogy előrejelzésüket mennyire tartják megbízhatónak, elsősorban attól függ, milyen fokú a reprezentativitás (azaz a hasonlóság erőssége a kiválasztott kimenet és a bemenő adat között.) Ily módon az emberek nagy bizonyossággal jósolják, hogy az illető személy könyvtáros, ha a róla készült személyiségleírás megfelel a könyvtárosokról kialakított sztereotípiának, még akkor is, ha a leírás nem megfelelő, megbízhatatlan vagy elavult. Ezt az indokolatlan bizonyosságot, amelyet az előre jelzett kimenet és a bemenő információ közötti jó megfelelés táplál, az *érvényesség illúziójának* (validity illusion) nevezhetjük. Ez az illúzió akkor is megmarad, ha a résztvevő tudatában van azoknak a tényezőknek, amelyek csökkentik előrejelzése pontosságát. Gyakori megfigyelés, hogy a felvételi interjúkat végző pszichológusok nagy megbízhatóságot tulajdonítanak előrejelzéseiknek, dacára annak, hogy ismerik azt a hatalmas szakirodalmat, amely szerint a felvételi interjúk milyen magas hibaszázalékkal zajlanak. A tény, hogy ilyen

interjúkat továbbra is folytatnak annak ellenére, hogy bizonyítottan alkalmatlanok a célra, teljes mértékben igazolja a jelenség meglétét.

A bemenet mintázatának belső konzisztenciája nagymértékben meghatározza, hogy valaki milyen bizonyossággal készít előrejelzéseket ezek alapján. Például nagyobb bizonyossággal jelezték előre annak a végzős diáknak a tanulmányi átlagát, akinek az első évi végi tanulmányi eredménye csupa B (jó) volt, mint azét, akinek az első évben sok A (jeles) és C (jó) eredménye volt. Kifejezetten konzisztens mintázatokkal a leggyakrabban akkor találkozunk, ha a bemeneti változók erősen redundánsak (egymáshoz képest nem tartalmaznak új információt), vagy korrelálnak. Ily módon az emberek nagy bizonyossággal jósolnak redundáns bemeneti változók alapján. Ám a korrelációkkal foglalkozó elemi statisztikai tételek kimondják, hogy adottnak véve a bizonyos értékkel rendelkező bemenő változókat, az ezekre alapozó előrejelzés pontosabb lesz, ha a változók függetlenek egymástól, szemben azzal, ha redundánsak, vagy korrelálnak. Ily módon a bemenő változók redundanciája csökkenti a pontosságot, bár növeli a bizonyosságot, és az emberek, akik ilyen előrejelzéseket készítenek, egészen gyakran jócskán mellé lőnek.¹⁰

A regresszió félreértése. Tételezzük fel, hogy nagyszámú, gyermekekből álló csoportot két azonos tartalmú képességtesztnek vetnek alá. Ha valaki az első teszten a legjobb eredményt elért gyerekek közül tízet kiválaszt, a második teszt során azt fogja látni, hogy a gyermekek eredménye kicsit kiábrándító. És fordítva, az első teszten legrosszabb eredményt elérő gyerekek közül tízet kiválasztva, azt találja, hogy másodszorra átlagosan valamennyivel jobb eredményt nyújtanak, mint az első teszt alkalmával. Általában vegyünk két azonos eloszlású változót, legyen az egyik X, a másik Y. Ha kiválasztjuk azokat, akiknek az átlagos X eredménye az X átlagától k egységgel tér el, akkor az átlagos Y eredményük az Y átlagától kevesebb mint k egységgel fog eltérni. Ezek a megfigyelések azt az általánosan ismert jelenséget igazolják, amelyet az átlaghoz való visszatérésnek (regresszió) nevezünk. Ezt Galton dokumentálta több mint 100 évvel ezelőtt.

A hétköznapi életben az átlaghoz történő visszatérés számos példájával találkozunk; apák és fiúk testmagasságának, a férjek és feleségek intelligenciájának vagy ugyanazon személyek egymást követő vizsgákon elért eredményeinek összehasonlításában. Ám az embereknek nincsenek helyes intuícióik a jelenséget illetően. Először is számos kontextusban nem számítanak arra, hogy a regresszió jelenségével találkoznak, jóllehet az szükségszerűen

bekövetkezik ezekben az esetekben. Másodszor, ha fel is ismerik a regresszió megtörténtét, gyakran hamis, esetleges magyarázatokat ötlenek ki, hogy miért is került rá sor.¹¹ Szerintünk a regresszió jelensége azért annyira nehezen megfogható, mert nem összeegyeztethető azzal a vélekedéssel, hogy a megjósolt kimenetnek maximálisan reprezentatívnak kell lennie a bemenő változóra, és következésképpen a kimenő változónak épp annyira szélsőségesnek kell lennie, mint a bemenőnek.

A következő megfigyelés érzékelteti, milyen súlyos következményekkel járhat, ha nem ismerjük fel a regresszió jelentőségét.¹² Egy megbeszélés során, tapasztalt repülési oktatók arról számoltak be, hogy ha megdicsérték valakit egy kivételesen jól sikerült leszállási műveletért, a következő alkalommal rosszabbul teljesített, míg ha valakit összeszidtak egy rosszul kivitelezett művelet után, a következő alkalommal sokkal jobb teljesítményt nyújtott. Az oktatók arra a következtetésre jutottak, hogy a szóbeli dicséret rontja az oktatás hatásfokát, míg a büntetés javítja, ami ellentétes az elfogadott pszichológiai tételekkel. Ám ez a konklúzió megalapozatlan, hiszen adott esetben az átlaghoz történő visszatéréssel volt dolgunk. Ahogy más esetekben is, amikor megismételt vizsgákra kerül sor, a gyengébb teljesítményt többnyire javulás követi, még akkor is, ha az oktató nem fejez ki véleményt a tanuló első kísérletével kapcsolatban. Mivel az oktatók megdicsérték a tanulókat a sikeres leszállásokat követően, és korholták őket a kevésbé jól sikerült gyakorlatok után, arra a hibás és potenciálisan káros következtetésre jutottak, hogy a büntetés hatásosabb, mint a jutalmazás.

Ily módon, ha valaki nem érti az átlaghoz való visszatérés jelentőségét, túl fogja értékelni a büntetés eredményességét és alábecsüli a jutalmazás hatását. A szociális interakciókban, csakúgy, mint az oktatás terén, jellemzően akkor jutalmazunk, ha a teljesítmény jó, és ugyancsak jellemzően akkor büntetünk, ha a teljesítmény rossz. Csupán a regressziónak engedelmessége, a viselkedés többnyire javul büntetés után és nagyon valószínűen romlik a jutalmazást követően. Ily módon az emberi természet okán pusztán véletlenszerűen leginkább jutalmazunk, ha büntetünk és büntetünk, ha jutalmazunk. Az emberek általában nincsenek tisztában ezzel a furcsasággal. Valójában úgy tűnik, hogy még a kérdéssel foglalkozók figyelmét is elkerülte, milyen nehezen megragadható szerepet játszik a regresszió a jutalmazás és büntetés tényleges következményeinek meghatározásában.

ELÉRHETŐSÉG

Vannak helyzetek, amelyekben az emberek egy sokaság gyakoriságát vagy egy esemény bekövetkeztének valószínűségét annál könnyebben képesek értékelni, minél inkább eszükbe jutnak bizonyos események vagy történetek. Például ha valakit arra kérnek, hogy becsülje meg a szívinfarktus kockázatát középkorúak körében, akkor az illető felidézi az ilyen eseteket a saját ismerőseinek a körében. Hasonlóképpen egy adott üzleti vállalkozás csődbemenetelének valószínűségét is úgy fogja megítélni, hogy elképzei, milyen különféle nehézségekkel kerülhet szembe a cég. Ezt az ítéletalkotási heurisztikát nevezzük *elérhetőségi heurisztikának* (availability heuristic). Az elérhetőség könnyebbé teszi, hogy megbecsüljük a gyakoriságot vagy valószínűséget, mert a nagyobb sokaság eseteinek felidézése általában könnyebb és gyorsabb, mint a kisebb sokaságé. Ám az elérhetőségre nem csupán a gyakoriság és a valószínűség, hanem más tényezők is hatással vannak. Így aztán, ha az elérhetőségre támaszkodunk, várható, hogy torzítunk. Ezt bizonyítja a következő néhány példa.

Az esetek felidézhetősége miatti torzítások. Ha egy sokaság nagyságát alkotó elemeinek elérhetősége révén igyekszünk megbecsülni, akkor egy olyan sokaság, amelynek az elemei könnyebben elérhetők, számosabbnak fog tűnni, mint egy hasonló összetételű sokaság, amelynek az elemei nehezebben elérhetők. Ennek a jelenségnek a banális bizonyítéka a következő kísérlet: a résztvevőknek felolvasnak egy listát, amely mindkét nem ismert személyiségeiből áll, aztán arra kérik őket, becsüljék meg, vajon a lista több férfinévvel tartalmazott-e, mint nőit. A különböző csoportoknak különböző listákat olvasnak fel. A listák némelyikében a férfiak valamennyivel ismeretebbek voltak, mint a nők, más listák esetében ez fordítva volt. A listák mindegyikének esetében a résztvevők hibás becsléseket készítettek, vagyis azt a sokaságot (nemet) gondolták számosabbnak, amelyből több ismert személyiség nevét hallották.¹³

Az ismertségen túl más tényezők, mint például az, hogy valami szembeötlő, szintén befolyásolja a felidézhetőséget. Egy égő ház látványa valószínűleg jobban befolyásolja az ilyen balesetek szubjektív valószínűségét, mintha a tűzesetről a helyi újságban olvasunk. Továbbá a közelmúltban bekövetkezett események minden bizonnyal viszonylag könnyebben felidézhetők, mint a korábbi események. Ismert jelenség, hogy a közúti balesetek szubjek-

tív valószínűsége átmenetileg emelkedik, amikor valaki egy felborult autót lát az út szélén.

A keresőeszközök hatékonysága miatti tévedések. Tételezzük fel, hogy egy minta összeállításához egy (három vagy több betűből álló) szót kell kiválasztanunk véletlenszerűen egy angol nyelvű szövegből! Vajon mi a valószínűbb: a szó *r* hangzóval (*road*) kezdődik, vagy az, hogy az *r* a szó harmadik hangzója (*car*)! Az emberek általában a feladat megoldása során olyan szavakat idéznek fel, amelyekben az első hangzó az *r* (*road*) és ahol *r* a harmadik hangzó (*car*), aztán úgy próbálják megállapítani ezek egymáshoz viszonyított gyakoriságát, hogy milyen könnyen jutnak a kétféle típusból szavak az eszükbe. Mivel sokkal könnyebb szavakat az első, mint a harmadik hangzójuk alapján keresni, a legtöbb ember úgy véli, hogy egy adott hangzóval kezdődő szóból több van, mint az olyanok, amelyben az adott hangzó a harmadik helyen szerepel. Ezt annak ellenére teszik, hogy az olyan hangzók, mint az *r* vagy a *k* a szavakban sokkal gyakrabban fordulnak elő a harmadik helyen, mint az első.¹⁴

A különböző feladatokhoz különböző keresőeszközök szükségesek. Tételezzük fel, arra kérnek, becsüljük meg, milyen gyakorisággal jelennek meg elvont fogalmak (*gondolat*, *szerelem*), és konkrét jelentésű szavak (*ajtó*, *víz*) az írott szövegekben! E feladat megoldásának egyik természetes módja, hogy keresni kezdünk olyan kontextusokat, amelyben az adott szó előfordulhat. Könnyebbnek tűnik olyan kontextusokat felidézni, amelyekben valamilyen elvont kategória jelenik meg (szerelem a szerelmi történetekben), mint amelyekben valamilyen konkrét jelentésű szó szerepel (például az *ajtó*). Ha a szavak gyakoriságát azon kontextusok felidézésével becsüljük meg, amelyekben azok előfordulnak, akkor az elvont fogalmakat gyakoribbnak fogjuk gondolni, mint a konkrét jelentésű szavakat. Erre a tévedésre egy közelmúltban született tanulmány¹⁵ hívta fel a figyelmet, amely kimutatta, hogy az elvont fogalmak gyakoriságát a szubjektív becslés sokkal nagyobbak értékelték, mint a konkrét jelentésű szavakét, miközben gyakoriságuk ténylegesen megegyezik. Ugyanezen becslések szerint az elvont fogalmak sokkal többféle kontextusban fordulnak elő, mint a konkrét jelentésű szavak.

Az elképzelhetőségi torzítások. Tegyük fel, azt a feladatot kapjuk, becsüljük meg egy sokaság gyakoriságát, amelynek elemei nincsenek elraktározva agyunkban, de egy bizonyos szabály szerint generálhatók. Ilyen helyzetekben jellemzően számos elemet képzelünk el, és azok gyakoriságát vagy valószínűségét a szerint becsüljük meg, mennyire könnyen tudunk ilyen képeket

alkotni magunkban. De nem mindig tükrözi az elemek tényleges gyakoriságát az, hogy a képalkotás mennyire könnyű. Ezért az ilyen értékelés gyakran torzításhoz vezet. Ennek illusztrálására vegyünk egy 10 főből álló sokaságot, amelynek tagjai magukból k számú csoportot hoznak létre, ahol $2 \leq k \leq 8$! Hány k főből álló csoport hozható létre? A binominális együttható $\binom{n}{k}$ alapján a helyes válasz, $n = 10$ és $k = 5$ mellett, maximum 252. Nyilvánvaló, hogy a k főből álló csoportok száma megegyezik a $(10 - k)$ főből álló csoportok számával, miután minden k főből álló csoport meghatároz egy $(10 - k)$ nem tagból álló egyedi csoportot.

E kérdés megválaszolásának egyik módja, ha nem akarunk számolni, hogy fejben k főből álló csoportokat állítunk össze és ezek számát annak alapján próbáljuk megbecsülni, milyen könnyen jutnak eszünkbe. Kisszámú, például 2 fős csoportok könnyebben eszünkbe jutnak, mint nagyszámú, például 8 fős csoportok. A csoportok összeállításának legegyszerűbb sémája, ha a sokaságot olyan csoportokra bontjuk, amelyek tagjai között nincs átfedés. Egyszerűen belátható, hogy könnyű 5 kétfős csoportot létrehozni, amelyek tagjai között nincs átfedés, ám lehetetlen ugyanilyen alapon akár csak két 8 fős csoportot létrehozni. Ha tehát a gyakoriságot annak alapján becsüljük meg, hogy mit vagyunk képesek elképzelni, vagy az összeállítás céljára felidézni, akkor a kisebb csoportok számosabbnak fognak tűnni, mint a nagyobbak, szemben a helyes haranggörbeszerű normális eloszlással. És valóban, amikor laikus résztvevőket kértek, hogy becsüljék meg a különböző nagyságú csoportok számát, becsléseikből a csoportok méretének monoton csökkenő függvénye adódott.¹⁶ Például átlagban a 2 fős csoportok számát 70-re becsülték, míg a 8 fős csoportokét 20-ra (a helyes válasz mind a két esetben 45).

Az elképzelhetőség fontos szerepet játszik akkor is, amikor a való életben szeretnénk valószínűségeket értékelni. Egy kalandos expedíció kockázatát például oly módon lehet értékelni, hogy elképzeljük azokat a vészhelyzeteket, amelyek kezelésére az expedíció nincs felkészülve. Ha élénk fantáziával sok ilyen lehetőséget felidézünk, az expedíció rendkívül veszélyesnek tűnhet, jöllehet az a könnyedség, amellyel a katasztrófákat elképzeljük, egyáltalán nem áll összhangban a bekövetkezésük valószínűségével. És fordítva, egy vállalkozás kockázatait súlyosan alá lehet becsülni, ha valamely lehetséges kockázatot nehéz elképzelni, vagy egyszerűen csak nem jut eszünkbe.

Illuzórikus korreláció. Chapman és Chapman¹⁷ egy érdekes torzítást írnak le, amely azzal kapcsolatos, ahogy megbecsülték két esemény együttes

bekövetkezésének valószínűségét. Laikus résztvevők számára tájékoztatást tartottak számos, mentális betegségben szenvedő kitalált betegről. Ennek során megmutatták minden páciens klinikai diagnózisát, amelyet a betegről készítettek, és odaadták egy rajzukat. Ezt követően a résztvevők megbecsülték, hogy az egyes diagnózisok (például paranoia vagy beteges gyanakvás) milyen gyakran jártak együtt a rajz valamely jellemzőjével (például jellegzetes szempár). A résztvevők tendenciaszerűen túlértékelték olyan természetes együttjárók együttes előfordulását, mint a beteges gyanakvás és a jellegzetes szempár. Ezt a jelenséget *illuzórikus korrelációnak* (illusory correlation) nevezték el. Azzal, hogy hibásan értékelték a rendelkezésükre bocsátott adatokat, a laikus résztvevők nagyjából „újra felfedezték” a „rajzolj egy személyt” tesztrel kapcsolatos ismért, de alaptalan szakmai hiedelmet. Ez a tévedés akkor is megmaradt, amikor a szimptóma és a diagnózis közötti korreláció ténylegesen negatív volt, és így megnehezítette a résztvevők számára, hogy a ténylegesen létező kapcsolatra felfigyeljenek.

Az elérhetőség magától értetődő magyarázatot ad az illuzórikus korreláció jelenségére. Annak megítélése, hogy két esemény milyen gyakorisággal történik együtt, alapulhat a köztük levő asszociációs kapcsolat erősségén. Ha az asszociáció erős, az ember nagyobb valószínűséggel gondolhatja, hogy a két esemény sűrűbben következik be együtt. Következésképpen az egymással erős asszociációs kapcsolatban levő dolgokról azt lehet gondolni, hogy azok gyakrabban következnek be együtt. E nézet szerint a beteges gyanakvás és a jellegzetes szempárról készült rajz közötti illuzórikus korreláció azzal magyarázható, hogy a gyanakvást könnyebben asszociáljuk a szemekkel, mint bármely más testrészünkkel.

Élettapasztalatunk általában arra tanít meg bennünket, hogy a nagy sokaságokat könnyebb és gyorsabb felidézni, mint a kisebb gyakoriságúakat; a valószínű eseményeket könnyebb elképzelni, mint a kevésbé valószínűeket; és az események közötti asszociációs kapcsolatok megerősödnek, ha az események gyakran együtt következnek be. Ennek eredményeképpen az emberek számára rendelkezésre áll egy eljárás, az elérhetőségi heurisztika, hogy megbecsülje egy sokaság elemszámát, egy esemény valószínűségét, együttes bekövetkezések gyakoriságát. Ehhez az szolgál alapul, hogy milyen könnyen lehet a megfelelő mentális műveletet (felidézés, elképzelés vagy asszociáció) elvégezni. Ám az előzőekben bemutatott esetek arra is rámutatnak, hogy ez az értékes eljárás szisztematikus hibákhoz vezethet.

KIIGAZÍTÁS ÉS HORGONYHATÁS

Számos helyzetben az emberek úgy készítik el becsléseiket, hogy kiindulási értéket vesznek alapul, amelyet a végeredmény elérése érdekében módosítanak. A kiindulási értéket vagy pontot magának a problémának a megfogalmazása szabhatja meg, vagy lehet egy részleges számítás eredménye. Bármelyik esetről is legyen szó, a kiigazítás többnyire elégtelen.¹⁸ Más szavakkal a különböző kiindulási pontok különböző becslésekre vezetnek, amelyek a kiindulási pontok irányába torzítanak. Ezt a jelenséget nevezzük *horgonyhatásnak* (anchoring effect).

Elégtelen kiigazítás. A horgonyhatás igazolására a résztvevőket arra kérték, hogy készítsenek becsléseket különböző mennyiségek vonatkozásában (például az afrikai országok részaránya az ENSZ összes tagállama között). Minden egyes mennyiség vonatkozásában a 0 és 100 közötti érték meghatározása céljából a résztvevő jelenlétében megforgattak egy szerencsekereket. A résztvevőket először arra kérték, hogy közöljék, vajon az így kapott szám nagyobb vagy kisebb volt, mint a kérdéses mennyiség értéke, és aztán készítsenek becslést a kérdéses mennyiségre nézve oly módon, hogy az illető számtól felfelé vagy lefelé mozdulnak el. A különböző csoportok minden egyes mennyiség vonatkozásában más és más számot kaptak, s ezek az önkényesen megadott számok érzékelhető hatással voltak a tényleges becslésekre. Például az afrikai országok ENSZ-beli részarányára vonatkozó becslések medián értéke 25 és 45 volt azon csoportok esetében, amelyek a 10-es, illetve 65-ös számot kapták kiindulásképpen. A pénzügyi ösztönzés sem csökkentette a horgonyhatást.

A horgonyhatás nemcsak akkor működik, amikor a résztvevő kiindulási pontot kap, hanem akkor is, amikor az illető becslését egy részleges számítás eredményére alapozza. Két középiskolás csoport azt a feladatot kapta, hogy 5 másodpercen belül becsülje meg a táblára felírt szorzat értékét.

Az egyik csoport a következő szorzat összegét becsülte meg:

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

A másik csoport pedig a következő szorzatét:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

Hogy gyorsan tudjanak válaszolni az ilyen kérdésekre, az emberek általában megpróbálnak néhány szorzást végrehajtani, aztán a teljes szorzat összegéhez megpróbálnak extrapoláció vagy kiigazítás útján eljutni. Mivel a kiigazítások többnyire elégtelenek, ez az eljárás ahhoz vezet, hogy alábecsülik a valós eredményt. Ráadásul mivel az első néhány szorzó lépés (amely balról jobbra történik) eredménye a csökkenő sorozat esetében nagyobb, mint az emelkedő esetében, a becslések is az első esetekben nagyobbak, mint a másodikban. A kísérlet során mindkét előfeltézés beigazolódt. Az emelkedő sorozat esetében a medián becslés 512 volt, míg a csökkenő sorozat esetében 2250. A helyes válasz egyébként 40 320.

Torzítások a konjunktív és diszjunktív események értékelésében. Bar és Hillel közelmúltban közzétett tanulmányában¹⁹ a résztvevők azt a feladatot kapták, hogy fogadjanak két esemény közül az egyikre. Háromféle esemény került megállapításra: (1) egyszerű események, mint például egy vörös golyó húzása egy zsákból, amelyben 50%-ban vörös és fehér golyók voltak található; (2) konjunktív eseménylánc, mint például vörös golyó húzása egymás után 7 alkalommal visszapótlással egy olyan zsákból, amelyben a golyók 90%-a vörös, 10%-a pedig fehér; és (3) diszjunktív eseménylánc, mint például vörös golyó húzása 7 egymást követő alkalomból legalább egyszer, visszapótlással egy olyan zsákból, amelyben a golyók 90%-a vörös, 10%-a fehér. Ebben a kísérletben a résztvevők jelentős többsége a konjunktív eseményláncre történő fogadást választotta (amelynek valószínűsége 0,48) szemben az egyszerű eseménnyel (amelynek valószínűsége 0,50). A résztvevők ezen túlmenően inkább az egyszerű eseményt választották a diszjunktív eseménylánccal szemben, amelynek valószínűsége 0,52. Ily módon a résztvevők mindkét esetben a kevésbé valószínű eseményt választották. A választásoknak ez a mintázata lehetővé tesz egy általános érvényű megállapítást. A szerencsejátékokkal és a valószínűségi becslésekkel foglalkozó tanulmányok azt mutatják, hogy az emberek tendenciaszerűen hajlamosak túlértékelni a konjunktív események²⁰ valószínűségét és alulértékelni a diszjunktív eseményekét. Ezek a torzítások jól magyarázhatók a horgonyhatással. Miután a kiindulási pontról történő kiigazítás jellemzően elégtelen, a végső becslések mindkét esetben túlságosan közel esnek az elemi eseményekhez. Vegyük észre, hogy egy konjunktív eseménylánc összesített valószínűsége kisebb, mint az egyes események valószínűsége, míg egy diszjunktív eseménylánc valószínűsége nagyobb, mint minden egyes esemény valószínűsége. A horgonyeffektus következtében az embe-

rek az összesített valószínűségeket a konjunktív problémák esetében túl-, a diszjunktív problémák esetében alulbecsülik.

Az ilyen kombinált események értékelése során elkövetett torzítások különösen lényegesek a tervezésnél. Egy vállalkozás, mint például egy termék kifejlesztésének sikeres végrehajtása jellemzően konjunktív jellegű: ahhoz, hogy a vállalkozás sikeres legyen, az események mindegyik sorozatának sikerülnie kell. Még ha ezen események mindegyikének bekövetkezése külön-külön nagyon is valószínű, a teljes folyamat sikerének az esélye egészen csekély lehet, ha az események száma nagy. Az általános hajlam, hogy túlértékeljük a konjunktív események valószínűségét, indokolatlan optimizmushoz vezet annak mérlegelésében, hogy vajon a terv teljesül-e, vagy a projekt időben befejeződik-e. Ezzel ellentétben a diszjunktív struktúrákkal jellemzően a kockázatok értékelése során találkozunk. Egy komplex rendszer, mint például egy atomreaktor, vagy az emberi test működése leromlik, ha bármely lényeges komponense meghibásodik. Még akkor is, ha minden egyes komponens egyidejű meghibásodásának valószínűsége csekély, a leállás valószínűsége a rendszer egészének szintjén nagy, ha sok komponens érintett a meghibásodásban. A horgonyhatás következtében az emberek hajlamosak arra, hogy alábecsüljék a komplex rendszerek leállításának valószínűségét. A horgonyhatás miatti torzítások iránya néha az események irányából kikövetkeztethető. A konjunkciók láncszerű struktúrája túl-, a diszjunktciók tölcészerű struktúrája pedig alulbecsléshez vezet.

Horgonyhatás a szubjektív valószínűségi eloszlások értékelésében. A döntéselemzés során a szakértőket gyakran arra kéri, hogy mondjanak véleményt olyan mennyiségek tekintetében, mint a Dow Jones-tőzsdeindex értékének átlaga valamely napon, és adják meg a valószínűségi eloszlást. Ez általában úgy történik, hogy az illetőt megkérjük, hogy az adott mennyiség értékére vonatkozó szubjektív valószínűségi eloszlást százalékformában adja meg. Azt mondjuk, válasszon ki egy számot, X_{90} -et úgy, hogy az ő szubjektív valószínűségi becslése – miszerint ez az érték nagyobb lesz, mint a Dow Jones-átlag – 0,9. Ez azt jelenti, hogy olyan X_{90} értéket kell választania, amelyet szerinte a Dow Jones-átlag 9 az 1-hez eséllyel nem fog meghaladni. Számos ilyen, különböző százalékban kifejezett formában össze lehet állítani a Dow Jones átlagára vonatkozó szubjektív valószínűségi eloszlást.

Több, különböző mennyiségre vonatkozó szubjektív valószínűségi eloszlás összegyűjtésével lehetséges a résztvevő tesztelése a tekintetben, hogy megfelelő a kalibrálási képessége. Megfelelően (externálisan) kalibrál egy

problémasorozat vonatkozásában, ha az értékelt mennyiségek valós értékeinek pontosan $\Pi\%$ -a az általa megadott X_{Π} értékek alá esik. Például a valós értékeknek X_{01} alá kell esnie a mennyiségek 1%-a esetében és X_{99} fölé a mennyiségek 1%-a esetében. Ily módon a valós értékeknek a problémák 98%-a esetében az X_{01} és az X_{99} közötti konfidencia-intervallumban kell elhelyezkednie. Számos kutató²¹ kísérleti alanyok sokaságától gyűjtött be valószínűségi eloszlásokat nagyszámú mennyiségre vonatkozóan. Ezek az eloszlások nagy és szisztematikus eltéréseket mutatnak a megfelelőnek tekintett kalibrálástól. A legtöbb kísérletben a megbecsült mennyiségek valós értékei vagy kisebbek mint X_{01} , vagy nagyobbak mint X_{99} , a mennyiségek nagyjából 30%-a esetében. Ez azt jelenti, hogy a résztvevők nyilvánvalóan szűk konfidencia-intervallumokat adnak meg, amely nagyobb bizonyosságot jelez, mint amennyi az adott mennyiséggel kapcsolatos tudásuk alapján indokoltnak nevezhető. Ez a torzítás egyaránt jellemzi a laikus és a szakképzett résztvevőket, és akkor sem szűnik meg, amikor megfelelő pontozási szabályokat vezetnek be, ami ösztönözné a megfelelő kalibrálást. Ez, legalábbis részben, a horgonyhatással magyarázható.

Ha például a Dow Jones átlagának értékére keressük az X_{90} -et, akkor természetesen a legjobb azzal kezdeni, hogy megpróbáljuk a Dow Jones-átlagra vonatkozó legjobb becslésünket kialakítani, és aztán azt felfelé mozgatjuk. Ha ez a kiigazítás – mint a legtöbb – nem elégséges, akkor az X_{90} nem lesz elég extrém. Hasonló horgonyhatást figyelhetünk meg az X_{10} érték megválasztásakor, amelyet valószínűleg úgy érhetünk el, hogy a legjobb becslésünket lefelé mozgatjuk. Ennek következtében a konfidencia-intervallum X_{10} és X_{90} között túlságosan szűk lesz, a szubjektív valószínűségi eloszlás pedig túlságosan szoros. Ezt az interpretációt alátámasztandó, be lehet mutatni, hogy a szubjektív valószínűségeket módszeresen módosítják oly módon, hogy abban a legjobb becslés nem szerepel horgonyként.

Egy adott mennyiségre (Dow Jones-átlag) vonatkozó szubjektív valószínűségi eloszlásait két különböző módon lehet kialakítani: (1) a résztvevőt arra kérjük, hogy válassza ki a Dow Jones olyan értékeit, amelyek megfelelnek az ő valószínűségeinek eloszlására vonatkozó különböző százalékos szinteknek, illetve (2) megkérjük a résztvevőt, hogy becsülje meg annak a valószínűségét, hogy a Dow Jones valós értékei meghaladják valamely kijelölt értéket. A két eljárás formailag ekvivalens és ugyanazokat az eloszlásokat kell eredményeznie. Ám a kettő különböző horgonyoktól kiindulva külön-

böző kiigazítást tétel fel. Az (1) eljárás során a természetes kiindulási pont a résztvevő legjobb becslése az adott mennyiségre vonatkozóan. A (2) eljárás során viszont a résztvevőt esetleg „lehorgonyozza” a kérdésben megadott érték. Másfelől lehetséges, hogy a horgony az egyenlő esély, 50-50%, ami a valószínűségi becslések számára természetes kiindulási pont. Bárhogy is legyen, a (2) eljárás kevésbé extrém valószínűségeket eredményez, mint az (1) eljárás.

A két eljárást szembeállítandó, egy 24 mennyiségből (mint például a távolság Új-Delhitől Pekingig) álló listát mutattak meg egy csoport tagjainak arra kérve őket, hogy készítsék el az X_{10} és X_{90} becsléseiket mindegyik mennyiség tekintetében. Egy másik diákcsoport megkapta az első csoport által mind a 24 mennyiség vonatkozásában készített becslések medián értékeit. Őket arra kérték, becsüljék meg, hogy a megadott értékek mindegyike mekkora valószínűséggel haladta meg azok valós értékeit. Ha nem áll fenn torzítás, a második csoportnak válaszként az első csoport számára megadott esélyeket, azaz a 9:1-hez kellett megadnia. Ám ha az egyenlő esélyek vagy a megadott értékek horgonyként jelen vannak, akkor a második csoport által közölt esélyek kevésbé extrémek, azaz közelebb vannak az 1:1-hez. És valóban a második csoport által megadott esélyek mediánértékei a mennyiségek összességére tekintetében 3:1 voltak. Amikor a két csoport becsléseit megfelelő kalibrálással ellenőrizték, kiderült, hogy az első csoport tagjai túlságosan extrém becsléseket adtak meg, ahogy azt a korábbi tanulmányok jelezték. Azok az események, amelyeket a résztvevők 0,1-es valószínűségüként adtak meg, valójában az esetek 24%-ában fordultak elő. Ezzel ellentétben a második csoport tagjai túlságosan konzervatívak voltak. Azok az események, amelyeket ők 0,34-os átlagos valószínűségüként adtak meg, valójában az esetek 26%-ában fordultak elő. Ezek az eredmények bizonyítják, hogy a kalibrálás mértéke mennyire függ attól, milyen módszert biztosítunk a résztvevők számára a feladat végrehajtásához.

VITA

Ez a cikk azokkal a kognitív torzításokkal foglalkozik, amelyek az ítéletalkotási heurisztikákból származnak. Ezeket a torzításokat nem lehet olyan motivációs hatásokkal magyarázni, mint a vágyalom típusú gondolkodásból, vagy a jutalmakból és büntetésekből fakadó torzított ítéletalkotás. Valójában

számos súlyos ítéletalkotási hiba, amelyekről az előzőekben beszámoltunk; annak ellenére következett be, hogy a résztvevőket arra bátorítottuk, hogy legyenek pontosak, és jutalmat is kaptak a helyes válaszokért.²²

A heurisztikákra való hagyatkozás és a torzítás nem csupán a laikusok sajátja. A tapasztalt kutatók szintén hajlamosak elkövetni ugyanezeket a torzításokat: — ha gondolkodásukban intuícijukra hagyatkoznak. Például számos, statisztikában járatos egyén intuitív ítéletalkotása során megfigyelhető volt, hogy azt a kimenetet jósolták, amely leginkább reprezentatív volt a bemenő adatokra nézve, illetve nem vették kellőképpen figyelembe az a priori valószínűségeket.²³ Bár a statisztikai téren felkészült egyének nem követnek el intuitív ítéletalkotásaik során olyan elemi hibákat, mint a szerencsejátékos, összetettebb és kevésbé átlátható problémák esetében hajlamosak hasonló tévedésekre.

Nem meglepő, hogy az emberek igénybe veszik az olyan hasznos heurisztikákat, mint amilyen a reprezentativitás és az elérhetőség, jóllehet néha hibákhoz vezetnek az előrejelzések és becslések során. Ami talán inkább meglepő, hogy az emberek egy élettapasztalat birtokában sem képesek felismerni olyan alapvető statisztikai szabályokat, mint az átlaghoz történő visszatérés vagy a minta nagyságának hatása a változékonyságra. Bár a hétköznapi életben mindenki számtalan jelenséggel találkozik, amelyek e szabályokat követik, kevés ember ismeri fel, hogy a mintavétel elvével vagy az átlaghoz való visszatéréssel van dolga. A statisztika elveit nem tanulhatjuk meg a mindennapi tapasztalatokból, mert ezek az ismeretek nem rögzülnek megfelelőképpen. Például az emberek nem ismerik fel, hogy az egymást követő sorok egy szövegben jobban különböznek egymástól a szavak átlagos hosszúságát illetően, mint az egymást követő oldalak, mert egyszerűen nem foglalkoznak a szavak átlagos hosszúságával sem a soroknál, sem az oldalaknál. Ily módon az emberek nem figyelnek fel a korrelációra a minta nagysága és a minta változékonysága között, jóllehet rengeteg adat állna rendelkezésre erre a célra.

A megfelelő kódok hiánya azt is megmagyarázza, hogy az emberek miért nem figyelnek a torzításokra a valószínűségekre vonatkozó ítéletalkotásaik során. Valaki természetesen oly módon megtudhatja, hogy a döntése megfelelően kalibrált-e, hogy számon tartja a ténylegesen bekövetkező események arányát azok között, amelyeket ő azonos valószínűséggel jósolt meg. Ám az nem természetes, hogy az eseményeket a megjósolt valószínűségük szerint csoportosítsuk. Az ilyen csoportosítás hiányában viszont az egyén számára

lehetetlen, hogy rájöjjön arra például, hogy azon előrejelzéseknek, amelyeket ő 0,9 vagy még ennél is nagyobb valószínűséggel tett meg, csupán 50%-a következett be ténylegesen.

A kognitív torzítások empirikus elemzése egyaránt lényeges a valószínűségbecslések elmélete és gyakorlata szempontjából. A modern döntéselmélet²⁴ a szubjektív valószínűséget egy idealizált személy számszerűsített véleményének tekinti. Konkrétabban az adott eseményre vonatkozó szubjektív valószínűség a fogadásoknak azon csoportja, amelyet az illető hajlandó elfogadni. Egy ilyen egyén szubjektív valószínűségbecslése akkor tekinthető önmagában konzisztensnek vagy koherensnek, ha a fogadások kiválasztásával kapcsolatos döntései bizonyos elveket, vagyis az elmélet axiómáit kielégítik. A megkapott valószínűség abban az értelemben szubjektív, hogy a különböző egyének különböző valószínűségeket adhatnak meg az adott esemény bekövetkezése tekintetében. E megközelítés legfontosabb eredménye, hogy biztosítja a valószínűségek rigorózus szubjektív értelmezését; ami aztán alkalmazható az egyes eseményekre. E megközelítés így módon a racionális döntések elméletének részét képezi.

Érdemes talán megjegyezni, hogy bár a szubjektív valószínűségek kinyerhetők abból is, hogy a különböző fogadások közül az egyén melyiket részesíti előnyben, ám ez többnyire nem jellemző. Valaki azért fogad A csapatra és nem B-re, mert az gondolja, hogy A győzelme valószínűbb, mint B-é, nem pedig azért, mert a különböző fogadási lehetőségekkel kapcsolatban eltérő preferenciái vannak. A valóságban tehát a szubjektív valószínűségek határozzák meg a fogadásokkal kapcsolatos preferenciákat, nem pedig azokból következnek, ahogy az a racionális döntések axiomatikus elméletében található.²⁵

A valószínűség lényegileg szubjektív természete miatt számos, a kérdéssel foglalkozó szakember úgy gondolja, hogy a koherencia vagy a belső konzisztencia az egyetlen érvényes kritérium, amely alapján a valószínűségbecslések értékelhetők. A szubjektív valószínűség formális elmélete szempontjából bármely, önmagában konzisztens valószínűségbecslés-sorozat a legjobb, ami elérhető. Ám ez a kritérium nem teljes mértékben elégséges, mert a szubjektív valószínűségek önmagában konzisztens sorozata nem biztos, hogy összeegyeztethető az érintett személy más vélelmivel. Vegyünk egy személyt, akinek a szubjektív valószínűsége egy pénzfeldobás valamilyeni lehetséges kimenetét illetően a szerencsejátékos tévedését tükrözi. Azaz azt becsüli, hogy egy bizonyos feldobás alkalmával a fej esélye annak mérté-

kében növekszik, minél több írás volt azt megelőzően. Ennek a személynek a döntései önmagukban konzisztensek és ezért a formális elmélet kritériumai szempontjából elfogadhatóak, mint megfelelő szubjektív valószínűség. Ám ez a valószínűség ellentétben áll az általánosan vallott nézettel, hogy az érmeinek nincs emlékezőte, ezért nem képes kapcsolatot teremteni a sorozatok között. Ahhoz hogy egy valószínűségbecslés megfelelő vagy racionális legyen, a belső konzisztencia nem elégséges. A becsléseknek az egyén hiedelmeinek teljességével összhangban kell lennie. Sajnos nem létezik egyetlen olyan formalizált eljárás, amellyel képesek lennénk megállapítani a valószínűségbecslések sorozatának kompatibilitását a résztvevő hiedelmeinek teljes rendszerével. A racionális résztvevő természetesen törekedni fog a kompatibilitás megteremtésére, bár a belső konzisztencia könnyebben elérhető és értékelhető. Például az ilyen személy megkísérli elérni, hogy valószínűségbecslései kompatibilisek legyenek ismereteivel a kérdéses problémáról, a valószínűség-számítás törvényeiről, valamint ugyancsak összhangban legyenek saját ítéletalkotási heurisztikáival és torzításaival.

ÖSSZEFOGLALÁS

Ez a cikk három heurisztikát ismertet, amelyeket az emberek felhasználnak, amikor bizonytalanság mellett alkotnak ítéleteket: (1) a reprezentativitás, amelyet az emberek akkor használnak, amikor azt a feladatot kapják, hogy becsüljék meg annak a valószínűségét, hogy egy A dolog vagy esemény B sokasághoz vagy folyamathoz tartozik; (2) az esetek vagy forgatókönyvek elérhetősége, amelyet gyakran használunk, amikor arra kérnek, hogy becsüljük meg egy sokaság gyakoriságát vagy valamely fejlemény plauzibilitását; és (3) a kiigazítás és horgonyhatás, amelyet számítások során alkalmazunk, ha a releváns érték rendelkezésre áll. Ezek a heurisztikák rendkívül hatékonyak és többnyire eredményesek, ami szisztematikus és előre jelezhető tévedésekhez vezetnek. E heurisztikák, valamint azon torzítások jobb megértése, amelyeket előidéznék, javíthatja a bizonytalan helyzetben végzett ítéletalkotás és döntés minőségét.

JEGYZETEK

- ¹ D. Kahneman – A. Tversky (1973): „On the Psychology of Prediction” *Psychological Review* 80 237–251.
- ² Uo.
- ³ Uo.
- ⁴ D. Kahneman – A. Tversky (1972): „Subjective Probability: A judgment of representativeness” *Cognitive Psychology* 3 430–454.
- ⁵ Uo.
- ⁶ W. Edwards (1968): „Conservatism in Human Information Processing” In: B. Keinmuntz (szerk.): *Formal Representation of Human Judgment*. New York, Wiley, 17–52.
- ⁷ D. Kahneman – A. Tversky (1972): „Subjective Probability: A judgment of representativeness” *Cognitive Psychology* 3 430–454.
- ⁸ A. Tversky – D. Kahneman (1971): „Belief in the Law of Small Numbers” *Psychological Bulletin* 76 105–110.
- ⁹ D. Kahneman – A. Tversky (1973): „On the Psychology of Prediction” *Psychological Review* 80 237–251.
- ¹⁰ Uo.
- ¹¹ Uo.
- ¹² Uo.
- ¹³ A. Tversky – D. Kahneman (1973): „Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability” *Cognitive Psychology* 5 207–232.
- ¹⁴ Uo.
- ¹⁵ R. C. Galbraith – B. J. Underwood (1973): „Perceived Frequency of Concrete and Abstract Words” *Memory and Cognition* 1 56–60.
- ¹⁶ A. Tversky – D. Kahneman (1973): „Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability” *Cognitive Psychology* 5 207–232.
- ¹⁷ L. J. Chapman – J. P. Chapman (1967): „Genesis of Popular but Erroneous Psychodiagnostic Observation” *Journal of Abnormal Psychology* 73 193–204. L. J. Chapman – J. P. Chapman (1969): „Illusory Correlation as an Obstacle to the Use of Valid Psychodiagnostic Signs” *Journal of Abnormal Psychology* 74 271–280.
- ¹⁸ P. Slovic – S. Lichtenstein (1971): „Comparison of Bayesian and Regression Approaches to the Study of Information Processing in Judgment” *Organizational Behavior & Human Performance* 6 649–744.
- ¹⁹ M. Bar – Hillel (1973): „On the Subjective Probability of Compound Events” *Organizational Behavior & Human Performance* 9 396–406.
- ²⁰ B. de Finetti (1968): „Probability: Interpretations” In: D. E. Stills (szerk.): *International Encyclopedia of the Social Sciences* 12. kötet, New York, Macmillan, 496–505.
- ²¹ M. Alpert – H. Raiffa (kézirat), C. A. Stale von Halstein (1971): „Two Techniques for Assessment of Subjective Probability Distributions: An Experimental

Study" *Acta Psychologica* 35 478–494; R. L. Winkler (1967): „The Assessment of Prior Distributions in Bayesian Analysis" *Journal of the American Statistical Association*, 62 776–800.

²² D. Kahneman – A. Tversky (1972): „Subjective Probability: A judgment of representativeness" *Cognitive Psychology* 3 430–454. A. Tversky – D. Kahneman (1973): „Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability" *Cognitive Psychology* 5 207–232.

²³ D. Kahneman – A. Tversky (1973): „On the Psychology of Prediction" *Psychological Review* 80 237–251. A. Tversky – D. Kahneman (1971): „Belief in the Law of Small Numbers" *Psychological Bulletin* 76 105–110.

²⁴ L. J. Savage (1954): *The Foundation of Statistics*. New York, Wiley.

²⁵ B. de Finetti (1968): „Probability: Interpretations" In: D. E. Stills (szerk.): *International Encyclopedia of the Social Sciences* 12. kötet, New York: Macmillan, 496–505.

B FÜGGELÉK

Daniel Kahneman – Amos Tversky

VÁLASZTÁSOK, ÉRTÉKEK ÉS KERETEK*

Ebben az írásban a kockázatos és kockázatmentes környezetben meghozott döntések kognitív és pszichodinamikai meghatározóival foglalkozunk. Az érték pszichofizikája a nyereségek esetében kockázatkérülést, a veszteségek esetében pedig kockázatvállalást eredményez. A véletlen pszichofizikája a biztos és valószínűtlen események felülsúlyozását eredményezi a mérsékeltlen valószínű eseményekhez képest. Döntési problémákat számos módon vagy keretben lehet leírni, ami különböző preferenciákat eredményez szemben a racionális döntések invariancia kritériumaival. A mentális könyvelés, amelynek során az emberek elrendezik fejükben a különböző tranzakciók eredményeit, megmagyaráz néhányat a fogyasztói magatartás anomáliái közül. Például egy opció elfogadhatósága múlhat azon, hogy a negatív kimenetet költségnek vagy nem kompenzált veszteségnek tekintjük. Megvitatjuk a döntési értékek és a tapasztalati értékek közötti kapcsolatot is.

A döntéshozatal olyan, mint amikor beszélünk – tudatosan vagy öntudatlanul, de mindig csináljuk. Alig meglepő ezért, hogy a döntés, mint téma, számos tudományt foglalkoztat a matematikától és a statisztikától kezdve a közgazdaságtanon és politikatudományon át a szociológiáig és a pszichológiáig. A döntés normatív és leíró kérdéseket egyaránt felvet. A normatív

* A cikk tartalma eredetileg az Amerikai Pszichológiai Társaság (American Psychological Association) 1983. augusztusi ülésén a Kiváló Tudományos Tevékenységért Díj (Distinguished Scientific Contributions Award) átadása alkalmából tartott előadáson hangzott el. A kutatást ösztöndíjjal támogatta az Egyesült Államok Tengeri Kutatások Hivatala (US. Office of Naval Research) az NR 197-058 számú szerződés alapján. A cikk eredetileg „Choices, Values, and Frames” címen az *American Psychologist* 34. kötetében 1984-ben jelent meg.

elemzés a racionalitás természetével és a döntéshozatal logikájával foglalkozik. A leíró elemzés ezzel szemben az emberek hiedelmeit és preferenciáit úgy vizsgálja, ahogy azok előfordulnak, és nem úgy, ahogy lenniük kellene. Ez a kontraszt a normatív és leíró szempontok között nagymértékben jellemzi a döntésekkel és választásokkal foglalkozó tudományos vizsgálódást.

A döntéshozatal elemzése során alapesetben megkülönböztetünk kockázatos és kockázatmentes választásokat. A kockázatos körülmények között meghozott döntés leginkább jellemző példája egy olyan szerencsejátékban történő részvétel, amely meghatározott valószínűség mellett pénzügyi nyereséggel jár. Egy tipikusan kockázatmentes döntés pedig az, amikor egy olyan tranzakcióban veszünk részt, amelyben egy áru vagy szolgáltatás ellenében pénz vagy munka áll. E cikk első részében azokkal a kognitív és pszichofizikai tényezőkkel foglalkozunk, amelyek meghatározzák a kockázatos kilátások értékét. A második részben kiterjesztjük elemzésünket a tranzakciókra; illetve cserékre.

A KOCKÁZATOS DÖNTÉSEK

A kockázatos döntéseket, például, hogy vigyünk-e magunkkal esernyőt, vagy indítsunk-e háborút, anélkül hozzuk meg, hogy előzetesen tisztában lennénk azok következményeivel. Mivel az ilyen aktusok következményei olyan bizonytalan dolgoktól függnak, mint amilyen az időjárás vagy ellenfelünk eltökéltsége, ezért úgy is felfoghatjuk ezeket, mint hajlandóságot; hogy részt vegyünk egy szerencsejátékban, amely különböző valószínűségek mellett különböző kimeneteket eredményez. Nem véletlen ezért, hogy a kockázatos körülmények között meghozott döntések tanulmányozói olyan egyszerű szerencsejátékok közötti választásokkal kezdtek el foglalkozni, amelyeknek különböző valószínűségek mellett bekövetkező pénzügyi kihatásai vannak. Az e kérdéssel foglalkozók azt remélik, hogy ezek az egyszerű problémák a kockázathoz és az értékhez kapcsolódó, alapvető viszonyulásokat tárják fel.

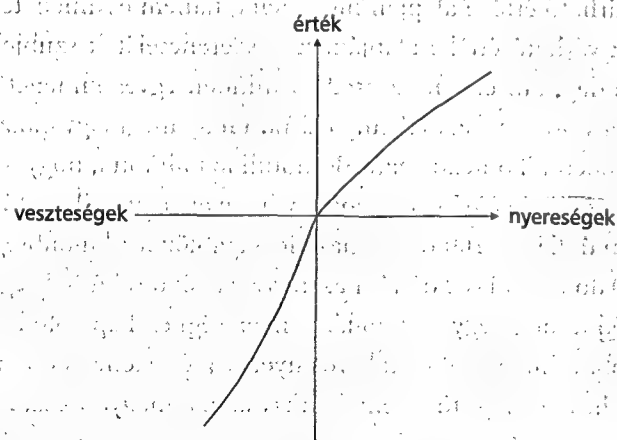
A következőkben felvázolunk egy kockázatos döntéssel kapcsolatos megközelítést, amely számos előfeltevést a pénzre és a valószínűségekre adott emberi reakciók pszichofizikai elemzéséből meríti. A döntéshozatal pszichofizikai megközelítésének eredete egy kiváló tanulmányig vezethető visz-

sza, amelyet Daniel Bernoulli publikált 1738-ban (Bernoulli, 1954). Ebben a szerző kísérletet tett arra, hogy megmagyarázza, általában miért kockázatkerülők az emberek és mi az oka annak, hogy a kockázatkerülés a vagyon növekedésével párhuzamosan csökken. A kockázatkerülés és Bernoulli elemzésének bemutatásához vegyünk egy olyan döntést, amellyel 85% valószínűség mellett nyerhetünk 1000 dollárt (15% valószínűséggel viszont semmit nem nyerünk), szemben azzal, hogy biztosan kapunk 800 dollárt. A legtöbb ember a biztos nyeresémet választja a kockázattal szemben; jóllehet az utóbbi várható (matematikai) értéke nagyobb. A pénzügyi kihatással járó szerencsejáték várható értéke egy súlyozott átlag, ahol minden kimenetet a bekövetkezés valószínűségével súlyozunk. E példában a játék várható értéke $85 \times 1000 \text{ dollár} + 15 \times 0 = 850 \text{ dollár}$, amely több mint a biztos 800 dollár várható értéke. A biztos nyereség választása példa a kockázatkerülésre. Általában kockázatkerülésnek (risk aversion) nevezzük, ha valaki előnyben részesíti a biztos nyereséget a nagyobb vagy azonos várható értékű kockázattal szemben, míg a biztos dolog feladását egy kisebb vagy azonos várható értékű kockázattal javára kockázatvállalásnak nevezzük.

Bernoulli azt állította, hogy az emberek a kilátásaikat nem a pénzügyi kimenetek várható értéke alapján mérlegelik, hanem a kimenetek szubjektív értékének várható értéke alapján. Egy szerencsejáték szubjektív értéke is súlyozott átlag, ám ebben az esetben minden egyes kimenet szubjektív értéke kerül a valószínűségével súlyozásra. Hogy megmagyarázza a kockázatkerülést ebben a kontextusban, Bernoulli azt állította, hogy a szubjektív érték vagy hasznosság a pénz egy konkáv függvénye. Egy ilyen függvényben például a 200 dollár és 100 dollár hasznossága közötti különbség nagyobb, mint az 1200 dollár és 1100 dollár hasznossága közötti különbség. A konkáv jellegből adódik, hogy egy 800 dolláros nyereséghez kapcsolódó szubjektív érték nagyobb, mint egy 1000 dolláros nyereség értékének 80%-a. Következésképpen a hasznossági függvény konkáv alakja magyarázza, miért részesítjük előnyben a 800 dolláros biztos nyereség választását jelentő, kockázatkerülő megoldást egy másikkal szemben, amely 1000 dollár 80%-os valószínűséggel történő megnyerését jelenti, jóllehet a két kimenetnek ugyanaz a várható értéke.

A döntéselemzésben szokásos, hogy a döntés kimeneteit a teljes vagyon változásaként írjuk le. Például az az ajánlat, hogy egy tisztességes pénzfeldobásos játékban 20 dollárt feltegyünk, felfogható választásként aközött, hogy az egyén W vagyona változatlan marad, vagy ugyanakkora eséllyel

$W + 20$ dollár vagy $W - 20$ dollár lesz. Ám ez a prezentáció pszichológiai értelemben irreálisnak tűnik: az emberek viszonylag kisösszegű kimenetek esetében nem a vagyon, hanem a nyereség vagy a veszteség, illetve a semleges kimenetek (például a status quo fenntartása) kategóriáiban gondolkodnak. Ha, ahogy mi gondoljuk, a szubjektív érték tényleges hordozói a vagyonban bekövetkező változások és nem a vagyon végső állapotai, akkor a pszichológiai elemzésnek a nyereségekre és veszteségekre, nem pedig a vagyon összegére kell fókuszálnia. Ez az előfeltevés központi szerepet játszik a kockázatos döntések azon vizsgálatában, amit *kilátáselméletnek* (prosperity theory) neveztünk el (Kahneman – Tversky 1979). Ha magunkba nézünk, vagy ha pszichológiai méréseket végzünk, látni fogjuk, hogy a szubjektív érték a nyereség mértékének egy konkáv függvénye. Ugyanez az általánosítás igaz a veszteségekre is. Egy 200 dolláros veszteség és egy 100 dolláros veszteség között a szubjektív értékben meglévő különbség nagyobbak tűnik, mint egy 1200 dolláros veszteség, illetve egy 1100 dolláros veszteség esetében. Ha a nyereségek és veszteségek értékfunkcióját összeállítjuk, egy S alakú függvényt kapunk, amelyet az 1. ábrán mutatunk meg.



1. ábra ■ Egy hipotetikus értékfüggvény.

Az 1. ábrán bemutatott értékfüggvény (a) a nyereségekre és veszteségekre épül, nem pedig a teljes vagyonra, (b) a függvény konkáv a nyereségtartományban és konvex a veszteségtartományban és végül (c) lényegesen meredekebb a veszteség, mint a nyereségtartományban. Ez az utóbbi jellemző, amelyet *veszteségkerülésnek* (loss aversion) nevezünk, fejezi ki azt az intuít-

ciót, hogy egy X dollár összegű veszteségtől jobban tartunk, mint amennyire kíváncsnak tekintünk egy X dollár összegű nyereséget. A veszteségkerüléssel magyarázható, hogy az emberek miért nem hajlandók olyan tisztességes pénzfeldobásos játékokban részt venni, amely a nyereségek és veszteségek tekintetében egyenlő esélyeket kínál: a lehetséges nyereség korántsem annyira kíváncsnak, hogy kompenzáljon a lehetséges veszteség miatti félelmünkért. Például egy egyetemi diákokból álló csoportban a legtöbb válaszadó nem volt hajlandó 10 dollárt feltenni egy pénzfeldobásos játékban, ha az elérhető nyereség kevesebb volt 30 dollárnál.

A kockázatkerülés mint előfeltevés az idők folyamán központi szerepet játszott a közgazdasági elméletben. Ám ahogy a nyereségek értékének konkáv alakja kockázatkerülést jelez, a veszteségek konvex alakja viszont kockázattvállalást. Valójában a kockázattvállalás a veszteségek terén robusztus jelenség, különösen akkor, ha a veszteség bekövetkezésének nagy a valószínűsége. Vegyünk például egy helyzetet, amelyben az egyén arra kényszerül, hogy válasszon aközött, hogy 85%-os eséllyel veszít 1000 dollárt (és 15% az esély, hogy nem veszít semmit) szemben egy 800 dollár biztos veszteséggel. A legtöbb ember a biztos veszteséggel szemben vállalja a kockázatot. Ez egy kockázattvállaló döntés, mert a kockázattás várható értéke (–850 dollár) kevesebb, mint a biztos veszteség várható értéke (–800 dollár). A kockázattvállalás jelenségét a veszteségek terén számos kutató igazolta (Fishburn – Kochenberger 1979; Hershey – Lichtenstein 1980; Payne – Laughunn – Crum 1980; Slovic – Fischhoff – Lichtenstein 1982). A jelenséget olyan nem pénzbeli kimenetek esetében is megfigyelték, mint például a fájdalomban eltöltött órák száma (Eraker – Sox 1981), valamint az emberéletek elvesztése (Fischhoff 1983; Tversky 1977; Tversky – Kahneman 1981). Vajon hiba-e a kockázatkerülés a nyereségek terén és a kockázattvállalás a veszteségek terén? Ezek a preferenciák összhangban vannak azokkal a nagyon erős intuíciókkal, amelyekkel a nyereségek és veszteségek szubjektív értékét illetően rendelkezünk, és azzal a feltételezéssel is, amely szerint az embereknek joguk van ahhoz, hogy birtokolják értékeiket. Ám látni fogjuk, hogy az S alakú értékfüggvény olyan következményekkel jár, amelyek normatív értelemben elfogadhatatlanok.

Hogy ezzel a normatív kérdéssel foglalkozhassunk, a pszichológiáról most áttérünk a döntéseméletre. A modern döntésemélet von Neumann és Morgenstern (1947) úttörő munkájára vezethető vissza, akik számos megnyitási elvet vagy axiómákat fektettek le, amelyek meghatározzák a racioná-

lis döntéshozó preferenciáit. Ezek egyike az *átvihetőség axiómája* (transitivity axiom). (Ha A-t előnyben részesítjük B-vel szemben, B-t pedig C-vel szemben, akkor A-t előnyben részesítjük C-vel szemben), egy másik a *helyettesítés* (substitution axiom). (Ha A-t előnyben részesítjük B-vel szemben, akkor az egyenlő esélyt, hogy A-t vagy B-t kapunk, előnyben részesítjük azzal az egyenlő eséllyel szemben, hogy B-t vagy C-t kapunk.) Ezenkívül vannak további, inkább technikai jellegű feltételek. A racionális döntésekkel kapcsolatos axiómák normatív és leíró értelmezését régóta széles körű viták övezik. Például elég meggyőző bizonyítékok vannak arra nézve, hogy az emberek nem mindig cselekednek a helyettesítési axióma szerint, és elég nagy vita folyik a tekintetben is, hogy egyáltalán van-e ennek az axiómának normatív értéke (például Allais – Hagen 1979). Ettől függetlenül a racionális döntések valamennyi elemzése két elvet mindenképpen érvényesnek tart: a dominanciát és az invarianciát. A dominancia elve azt igényli, hogy ha egy A kilátás minden tekintetben legalább annyira kedvező, mint B kilátás, legalább egyben pedig jobb, mint B, akkor A-t kell választani B-vel szemben. Az invariancia elve pedig azt követeli, hogy a kilátások közötti preferencia sorrend ne függjön attól, hogyan írjuk le őket. Például egy választással kapcsolatos probléma két verziója, amelyekről – ha együtt látjuk – belátjuk, hogy azonos értékűek, ne eredményezzenek más preferenciákat, ha külön-külön látjuk. Az alábbiakban bemutatjuk, hogy az invariancia követelménye, bármennyire is eleminek és ártalmatlannak tűnik, nem teljesül általános érvénnyel.

A KIMENETEK KERETEZÉSE

A kockázatos kilátásokat lehetséges kimeneteikkel és ezek valószínűségeivel jellemezzük. Ugyanaz az opció azonban többféle keretbe illésztethető; illetve többféleképpen írható le (Tversky – Kahneman 1981). Egy szerencsejáték lehetséges kimeneteit például leírhatjuk veszteségként, illetve nyereségként a status quóhoz képest, vagy vagyoni helyzetként, amely magában foglalja a kiindulási pontban meglévő vagyont. Az invariancia azt követeli, hogy a leírások különbözősége ne változtassa meg a preferenciák sorrendjét. Az alábbi példapár azt demonstrálja, hogy ez a követelmény sérül. A válaszadók száma mindkét példa esetében N , az egyes opciókat választók %-os arányát zárójelben tüntetjük fel.

1. példa ($N = 152$): Képzeliük el, hogy az Egyesült Államok egy szokatlan ázsiai betegség kitörésével szembesül, amely várhatóan 600 ember életét fogja követelni! A betegség leküzdésére két alternatív eljárást javasolnak. Tételezzük fel, hogy a program várható következményeire a következő, tudományosan megalapozott pontos becslések állnak rendelkezésre:

Ha A eljárást hajtják végre, 200 ember megmenekül (72%)

Ha B eljárást hajtják végre, egyharmad eséllyel mind a 600 ember megmenekül, kétharmad eséllyel pedig senki nem menekül meg (28%)

Vajon melyik eljárás végrehajtását választjuk?

Az 1. példa megfogalmazása implicite referenciapontként azt a helyzetet adja meg, amelyben a betegség – ha semmi nem történik – 600 ember életét fogja követelni. Az eljárások kimenetei megadják a referenciapontot és két lehetséges nyereséget, amely a megmentett emberéleteket számszerűsíti. Ahogy várható volt, a preferenciák kockázatkerülők: a válaszolók meggyőző többsége 200 emberélet biztos megmentését előnyben részesíti azzal a kockázattal szemben, amely szerint egyharmad eséllyel mind a 600 emberélet megmenthető. Most nézzünk egy második problémát, amelyben ugyanaz a történet folytatódik, ám a két eljárással kapcsolatos kilátásokat másképpen fogalmazzuk meg:

2. példa ($N = 155$):

Ha C eljárást hajtják végre, 400 ember hal meg (22%)

Ha D eljárást hajtják végre, egyharmad valószínűséggel senki nem hal meg, kétharmad valószínűséggel mind a 600 ember (78%) meghal.

Könnyen belátható, hogy a 2. példa körében a C és D opció valójában megkülönböztethetetlen az 1. példa kapcsán ismerttetett A és B opciótól. A második verzió azonban azt a referenciapontot tartalmazza, hogy senki nem hal meg a betegségben. A legjobb kimenet az, ha fenntartjuk ezt az állapotot, az alternatívák pedig veszteségek, amelyeket a betegségben elpusztuló emberek számával mérünk. Az ezeket az opciókat mérlegelő emberek várhatóan a kockázatvállalást részesítik előnyben (D opció) a 400 emberélet biztos elvesztésével szemben. És valóban a példa második verziója esetében nagyobb a kockázatvállalási hajlandóság, mint amekkora a kockázatkerülés az elsőben.

Az invariancia hiánya általánosan jelenlévő és erőteljes. Megfigyelhető mind a felkészült, mind pedig a laikus válaszadók között, és akkor sem tűnik el, amikor ugyanazok a válaszadók válaszolják meg mind a két kérdést néhány percen belül. Amikor a válaszadókat szembesítik egymásnak ellentmondó válaszaikkal, általában zavartan reagálnak. Még azt követően is, hogy újraolvassák a feladatot, inkább kockázatkerülők akarnak maradni a „mentsük meg az életüket” verzióban és inkább kockázatvállalók az „elpusztult életék” verzióban, ám szeretnék betartani az invariancia követelményét is és konzisztens válaszokat adni mind a két verzióban. Makacs álláspontjukban a kerethatás inkább perzpció illúzióra, mint a számítási hibára emlékeztet.

Az alábbi példapár a dominancia követelményét megsértő preferenciákra világít rá.

3. példa ($N = 86$): Válasszon az alábbi két lehetőség közül:
- E. 25% eséllyel nyer 240 dollárt és 75% eséllyel veszít 760 dollárt (0%)
 - F. 25% eséllyel nyer 250 dollárt és 75% eséllyel veszít 750 dollárt (100%)

Könnyen belátható, hogy F. dominálja E-t és valóban a válaszadók eszerint döntöttek (100%)

4. példa ($N = 150$): Képzeli el, hogy egyszerre kell az alábbi két döntést meghoznunk! Először vegyük szemügyre a két döntést, aztán válasszunk!

- (1) döntés: Válasszon az alábbi kettő közül!
- 240 dollár biztos nyereség (84%)
 - 25% eséllyel 1000 dollár nyereség, vagy 75% eséllyel semmi (16%)
- (2) döntés: Válasszon az alábbi kettő közül!
- C. 750 dollár biztos veszteség (13%)
 - D. 75% eséllyel 1000 dolláros veszteség és 25% eséllyel semekkora veszteség (87%)

Ahogy az az előző elemzés alapján várható volt, a résztvevők nagy többsége a pozitív kimenetelű játszma esetében a kockázatkerülő döntést részesítette előnyben, míg a második, veszteséggel fenyegető játszma esetében egy még nagyobb többség a kockázatvállalást választotta. Valójában a válaszadók

73%-a választotta az A és D lehetőséget, míg B-t és C-t csupán 3%. Ugyanez az eredményminta volt megfigyelhető a példa kisebb tételekkel módosított verziójában, amelyben a diákok azokat a játszmákat választották, amelyekben ténylegesen hajlandóak voltak részt is venni.

Mivel a résztvevők a 4. példa terén a két döntést egyidejűleg vizsgálták, ez valójában azt jelenti, hogy A-t és D-t választották B-vel és C-vel szemben. A preferált összetételt azonban éppen az elutasított verzió dominálta. Ha a 240 dolláros biztos nyereséget (A opció) hozzáadjuk a D opcióhoz, akkor az eredmény 25% eséllyel 240 dollár megnyerése, 75%-os eséllyel pedig 760 dollár elvesztése lesz. Ez pedig nem más, mint az E opció a 3. példában. Hasonlóképpen, ha a 750 dolláros biztos veszteséget (C opció) hozzáadjuk a B-hez, az eredmény 25%-os eséllyel 250 dollár megnyerése, 75% eséllyel pedig 750 dollár elvesztése lesz. Ez pedig az F opció a 3. példában. Így aztán a keretezés iránti fogékonyság és az S alakú értékfüggvény az egyidejűleg meghozott döntések során a dominancia elvének megsértéséhez vezet.

Ezeknek az eredményeknek a tanulságai zavarba ejtők: az invariancia a normativitás szempontjából szükséges, intuitíve meggyőző, viszont pszichológiailag mégsem valószínű. Valójában kétféle módot tudunk az invariancia feltételének biztosítására elképzelni. Az egyik szerint olyan eljárásban egyezünk meg, amely bármely probléma ekvivalens verzióit azonos kanonikus reprezentációvá alakítja át. Ez a ráció húzódik meg azon általános figyelmeztetés mögött az üzleti életben, miszerint az elemző minden egyes döntési problémát a teljes vagyónra gyakorolt hatása, és ne a nyereségek és veszteségek kontextusában vizsgálja (Schlaifer 1959). Az ilyen reprezentáció lehetővé teszi, hogy elkerüljük az invariancia megsértését, ahogy azt az előzőekben bemutatott problémák tekintetében láthattuk, ám ezt a tanácsot könnyebb adni, mint megfogadni. A csőd eshetőségét leszámítva, sokkal kézenfekvőbb a pénzügyi kimeneteket nyereségként, illetve veszteségként kezelni, mint a vagyon valamilyen állapotaként. Továbbá a kockázatos kilátások kanonikus reprezentációja azt követeli, hogy összesítsük az egyidejű döntések minden egyes kimenetét (4. példa), amely még viszonylag egyszerű problémák esetében is meghaladja az intuitív számoláshoz szükséges képességeket. A kanonikus reprezentáció elérése még nehezebb olyan területeken, mint a biztonság, az egészség vagy az élet minősége. Mit ajánljunk azoknak, akik egy egészségügyi intézkedés (azaz az 1. és 2. példa) következményeit akarják vizsgálni: használják az általános halandóságot, a betegségek miatti

halandóságot, vagy az adott vizsgálat tárgyát képező betegség által követelt emberéletek számát?

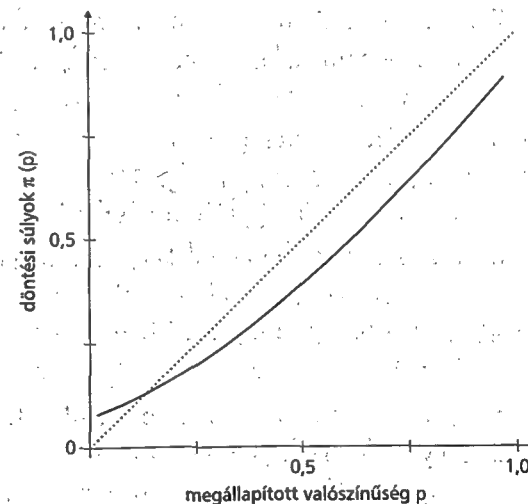
A másik megközelítés, amely garantálja az invariancia érvényesülését, ha az opciókat aktuáriusi és nem pszichológiai következményeik szerint vizsgáljuk. Az aktuáriusi megközelítés alkalmas lehet az emberi élettel kapcsolatosan, de nyilvánvalóan alkalmatlan a pénzügyi természetű problémák vonatkozásában, ami legalábbis Bernoulli óta széles körben ismert és teljesen alkalmatlan olyan kimenetek vizsgálata esetében, amelyeknek nincsenek objektív mérőszámai. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a keret invariancia nem érvényesül és hogy az a tény, hogy egy bizonyos választás helyessége mellett tesszük le a voksot, nem garantálja, hogy egy másik keretben ugyanazt a döntést hozzuk. Ezért helyes eljárásnak tűnik, ha valamely preferencia megalapozottságát azzal teszteljük, hogy a döntési problémát szándékosan más keretbe illesztjük (Fischhoff – Slovic – Lichtenstein 1980).

AZ ESÉLYEK PSZICHOFIZIKÁJA

A jelen írás során kifejtett érvelésünkben abból a Bernoulli-féle várhatóérték-szabályból indultunk ki, amely szerint egy bizonytalan kilátás értékét vagy hasznosságát úgy határozhatjuk meg, hogy összeadjuk a lehetséges kimeneteket, miután mindegyiket a saját valószínűségével súlyoztuk. E feltetelezés megvizsgálása érdekében használjuk ismét a pszichofizikai intuíciónkat. A status quo értékét 0-nak véve képzeljük el egy 300 dolláros készpénz ajándékot, amelynek az értéke 1. Most képzeljük el, hogy szelvényt kapunk egy olyan lottójátékhoz, amelynek egyetlen díja 300 dollár! Hogyan fog ennek a szelvénynek az értéke változni annak a valószínűségétől függően, hogy megnyerhetjük-e a díjat. A kockáztatás hasznosságát nem számítva, egy ilyen kilátás értéke 0 (amikor a nyeresé esélye nulla) és egy (amikor a nyeresé biztos) között fog ingadozni.

Az intuíciónk azt diktálja, hogy a szelvény értéke nem lehet a nyeresé valószínűségének lineáris függvénye, ahogy azt a várhatóérték-szabály diktálná. Például a valószínűség emelkedése 0%-ról 5%-ra nagyobb hatásúnak tűnik, mint mondjuk 30%-ról 35%-ra, ami szintén kisebbnek tűnik, mint, mondjuk, a 95%-ról 100%-ra történő emelkedés. Ezek a megállapítások azt sugallják, hogy a hatást a kategóriahatárok szabják meg: a váltás a lehetet-

lenből a lehetségesbe, vagy a lehetségesből a bizonyosba nagyobb hatású, mint a hasonló nagyságú váltások a skála középső részén. Ezt a hipotézist egy görbén ábrázoljuk, amelyet a 2. ábra mutat. A görbén azok a súlyok helyezkednek el, amelyeket egy eseményhez rendeltünk a bekövetkezés megállapított számszerű valószínűségének függvényében. A függvény legérdekesebb tulajdonsága, hogy a döntési súlyok regresszívek a megállapított valószínűségek felé. A két végpont közeli eseteket leszámítva, a nyeresé valószínűségének 0,05 emelkedése a kilátás értékét a nyereség értékének kevesebb mint 5%-ával növeli. A következőkben megvizsgáljuk ezeknek a pszichofizikai hipotéziseknek a következményeit a kockázatos választási lehetőségek közötti döntésekkel kapcsolatos preferenciákra.



2. ábra ■ Egy hipotetikus súlyozási függvény

A 2. ábrán a döntési súlyok a görbe legnagyobb részén kisebbek, mint a megállapított valószínűségek. A mérsékelt és a nagy valószínűségek alulsúlyozása a biztos dolgokhoz képest hozzájárul a kockázatkerüléshez a nyereségek terén, ami csökkenti a pozitív kimenetelű szerencsejáték vonzerejét. Ugyanaz a hatás okozza a kockázatvállalást a veszteségek terén, ami mérsékli a negatív kimenetelű szerencsejátékokkal kapcsolatos ellenérzést. A kis valószínűségek azonban felülsúlyozásra kerülnek és a nagyon kis valószínűségek vagy durván felülsúlyozottak, vagy teljes egészében figyelmen kívül maradnak, és ezért a döntési súlyok ezen a szakaszon nagyon labilisak. A kis

valószínűségek felülsúlyozása megfordítja a fent leírt mintát: növeli a kis valószínűséggel elérhető nagy nyeremények értékét, és felerősíti a nagy összegű veszteségek kis valószínűségű bekövetkezésével szembeni ellenérzést. Következésképpen az emberek gyakran kockázatvállalók, amikor kis valószínűségű, de nagy értékű nyereséggel szembesülnek, és kockázatkerülők, amikor nagyon kis valószínűséggel bekövetkező veszteségekkel szembesülnek. A döntési súlyok ezen jellemzői megmagyarázzák mind a lottószelvények, mind a biztosítási kötvények népszerűségét.

A döntési súlyok nemlineáris jellege elkerülhetetlenül az invariancia elvének sérüléséhez vezet, amint az az alábbi példapárok esetében látható.

5. példa ($N = 85$): Vegyük szemügyre a következő kétlépéses játszmat! Az első lépcsőben 75% az esély, hogy semmit nem nyerünk és 25%, hogy a második szakaszba léphetünk. Ha ez megtörténik, az alábbi lehetőségek közül lehet választanunk:

- A. Egy 30 dolláros biztos nyereség. (74%)
- B. 80% eséllyel egy 45 dolláros nyereség. (26%)

Még a játék megkezdése előtt döntenünk kell, azaz még mielőtt az első szakasz eredménye ismertté válna.

Jelezzük, melyik opciót választanánk!

6. példa: ($N = 81$) Melyiket választjuk az alábbi két lehetőség közül?

- C. 25% eséllyel nyer 30 dollárt (42%)
- D. 20% eséllyel nyer 45 dollárt (58%)

Miután az 5. példában 1:4-hez az esély, hogy a játékos a második szakaszba léphet, az A kilátás valójában $0,25$ valószínűséget jelent a 30 dollár megnyerésére, míg a B kilátás $0,25 \times 80 = 0,20$ valószínűséget jelent a 45 dollár megnyerésére. Az 5. és 6. példa ezért a valószínűségek és kimenetek szempontjából azonos. Ám a preferenciák a két verzióban nem azonosak: egyértelmű többség preferálja, hogy az 5. példában nagyobb valószínűséggel kisebb összeget nyerjen, míg a 6. példa esetében a többség az ellenkező irányba megy. Az invariancia elvének ezt a sérülését mind valóságos, mind hipotetikus pénzbeli játékok megerősítették (a résztvevők saját pénzüikkel játszottak), ahogy akkor is, amikor a kimenetek emberéletekről szoltak és

akkor is, amikor a véletlen folyamat elemei nem egymást követő módon kerültek bemutatásra.

Szerintünk az invariancia sérülése két tényező összjátékára vezethető vissza: az egyik a valószínűségek keretezése, a másik a döntési súlyok nem lineáris jellege. Pontosabban azt gondoljuk, hogy az 5. példa esetében az emberek figyelmen kívül hagyják az első szakaszt, amely a meghozott döntéstől függetlenül ugyanazzal az eredménnyel jár, és ezért inkább arra fókuszálnak, mi történik, ha elérik a játék második szakaszát. Akkor természetesen szembesülnek azzal a lehetőséggel, hogy az A opciót választva biztos nyereséghez jutnak és csak 80%-os nyerési esélyhez, ha kockáztatnak. Valóban az emberek döntései a szekvenciális verzióban lényegében ugyanazok, mint amikor a 30 dolláros biztos nyereség és a 80%-os valószínűséggel megnyerhető 45 dollár között választanak. Miután a biztos nyereséget felülsúlyozzuk a mérsékelt vagy nagy valószínűségű eseményekhez képest (lásd 2. ábra), egy opció, amely 30 dolláros nyereséget eredményez a szekvenciális verzióban, vonzóbb lesz. Ezt *pseudobizonyossági hatásnak* (pseudo-certainty effect) nevezzük, mert egy olyan eseményről van szó, amely ugyan ténylegesen bizonytalan, de az emberek úgy súlyozzák, mintha biztos lenne.

Egy ezzel szoros kapcsolatban álló jelenséget lehet bemutatni a valószínűségi görbe lapos végén. Tételezzük fel, hogy bizonytalanok vagyunk, vásároljunk-e földrengés elleni biztosítást, mert a díj elég nagy. Miközben hezitálunk, a segítőkész biztosítási ügynök a következő alternatív ajánlatot teszi: a rendes díj feléért teljes biztosítást kapunk, ha a földrengésre a hónap valamely páratlan napján kerül sor. Ez jó üzlet, hiszen fele árért a napok több mint a felére van biztosításunk. Miért van az, hogy a legtöbb ember az ilyen valószínűségen alapuló biztosítást határozottan ellenszenvesnek találja? A 2. ábra megadja a választ. Elindulva bárhol a kis valószínűségek régiójában az a hatás, amit a valószínűség p -ről $p/2$ -re történő csökkenése a döntési súlyra eredményez, lényegesen kisebb, mint a $p/2$ -ről 0 -ra történő csökkenés. A kockázat felére történő csökkentése tehát kevesebbet ér, mint a díj fele.

Az ilyen valószínűségen alapuló biztosítással szembeni avérzió három szempontból lényeges. Először is cáfolja a biztosítás hagyományos, a konkrét hasznossági függvénnyel történő magyarázatát. A várható hasznosság elmélete szerint az ilyen valószínűségen alapuló biztosítást előnyösebbnek kéne találni, mint a normális biztosítást, ha az éppen csak elfogadható (Kahne-

man – Tversky, 1979). Másodszor az ilyen valószínűségen alapuló biztosítás számos védekezési aktusban megjelenik, például az orvosi szűrővizsgálat, új autógumik vásárlása vagy egy riasztó beszerelése. Ezek az aktusok jellemzően csökkentik valamilyen veszély bekövetkeztének a valószínűségét anélkül, hogy teljes mértékben kizárnák azt. Harmadszor egy biztosítási ajánlat elfogadhatósága manipulálható a veszélyek keretbe helyezésével. Egy biztosítás, amely védelmet nyújt a tűzesetek ellen, de a vízkár ellen nem, felfogható úgy, mint egy teljes körű biztosítás valamilyen specifikus kár esetében (például a tűz), de úgy is, mint az ingatlan elvesztése valószínűségének csökkentése. A 2. ábra szerint az emberek sokkal kevésbé értékelik egy veszély bekövetkezési valószínűségének csökkentését, mint az adott kockázat teljes kizárását. Így aztán azok a biztosítások, amelyeket valamilyen kockázat teljes kizárásaként prezentálnak, vonzóbbnak tűnnek, mint azok, amelyek a kockázat csökkentéseként kerülnek bemutatásra. És valóban, Slovic, Fischhoff és Lichtenstein (1982) demonstrálták, hogy egy hipotetikus vakcina, amely 20%-ról 10%-ra csökkenti egy megbetegedés valószínűségét, kevésbé vonzó, mintha úgy jellemzik, hogy az esetek felében hatékony, netán teljes mértékben hatékony két egymást kölcsönösen kizáró vírusos megbetegedés esetében, amelyek azonos szimptómákat produkálnak.

A MEGFOGALMAZÁS OKOZTA HATÁSOK

Eddig a keretezésről azt állítottuk, hogy eszköz arra, hogy demonstráljuk az invariancia elvének sérülését. Most olyan folyamatokkal foglalkozunk majd, amelyek a kimenetek és események keretezését határozzák meg. A közegészségügyi probléma szemlélteti a megfogalmazás jelentőségét, amikor is a „megmentett életek” kifejezés „elpusztult életekre” történő megváltoztatása jelentős elmozdulást idézett elő a preferenciákban, a kockázatkérülő magatartást kockázattal magatartással váltva fel. Nyilvánvaló, hogy a résztvevők úgy fogadták el a kimenetek leírását, ahogy az a kérdésben szerepelt és ennek megfelelően a kimeneteket nyereségnek vagy veszteségnek tekintették. Egy másik ilyen megfogalmazással kapcsolatos hatásról számolt be McNeil, Pauker, Sox és Tversky (1982). Ők úgy találták, hogy az orvosok és betegek preferenciái a tüdőrákkal kapcsolatos hipotetikus kezelési eljárásokkal kapcsolatban jelentősen változtak aszerint, hogy ezek valószí-

nű kimeneteit elhalálozási vagy túlélési kategóriákban adták meg. A sebészi beavatkozás kockázatai között, ellentétben a besugárzással, szerepel a műtét közbeni elhalálozás. Ezért a sebészi beavatkozást viszonylag kevésbé találták vonzónak, ha a kezelés kimeneteivel foglalkozó statisztikákat az elhalálozás kategóriáiban adták meg, szemben a túléléssel.

Egy orvos vagy egy elnöki tanácsadó anélkül, hogy eltorzítana vagy elhallgatna valamilyen információt, jelentős mértékben befolyásolhatja egy beteg vagy az elnök döntését pusztán azáltal, hogy a kimeneteket és eshetőségeket keretezi. A megfogalmazással kapcsolatos hatások szerencsés módon úgy is sorra kerülhetnek, hogy senki nincs tudatában annak, hogy a keretezés milyen szerepet játszott a végső döntésben. Ám néha tudatosan felhasználják arra, hogy manipulálják az egyes lehetőségek egymáshoz viszonyított vonzerejét. Például Thaler (1980) beszámolt arról, hogy a hitelkártyaipar lobbistái ragaszkodtak ahhoz, hogy a készpénzes és hitelben történő vásárlások árai közötti bármilyen különbséget készpénz árengedménynek és ne hitelkártya felárnak nevezzék. A kétféle elnevezés az árkülönbséget nyereségként, illetve veszteségként kezeli oly módon, hogy az egyik az alacsonyabb, a másik a magasabb árat tünteti fel normálisnak. Mivel a veszteségeket jobban érzékeljük, mint a nyereségeket, a vásárlók nehezebben fogadnak el egy felárat, mint ahogy lemondanak egy árengedményről. Ahogy az várható is, a keretezés befolyásolása egyaránt bevett a piacon és a politikai színtéren.

A kimenetek értékelése azért érzékeny a megfogalmazásra, mert az értékfüggvény nem lineáris és az emberek hajlamosak arra, hogy az opciókat ahhoz a referenciaponthoz viszonyítva értékeljék, amelyet a feladat meghatározása során kaptak meg. Érdemes megjegyezni, hogy más kontextusokban az emberek automatikusan közös nevezőre hozzák az ugyanolyan tartalmú üzeneteket. A nyelvi megértéssel foglalkozó tanulmányok felhívják a figyelmet arra, hogy az emberek gyorsan absztrakt információvá kódolják át a nagy részét annak, amit hallanak, amiről így már nem állapítható meg, hogy aktív vagy szenvedő alakban hangzott el, nem lehet különbséget tenni, hogy mondták, érzékeltették, feltételezték vagy implikálták (Clark – Clark 1977). Sajnos az a mentális gépezet, amely ezeket a műveleteket csendben és minden erőlködéstől mentesen elvégzi, nem alkalmas arra, hogy egy közös absztrakt formává kódolja át egy közegészségügyi probléma két verzióját vagy az elhalálozási-túlélési statisztikákat.

TRANZAKCIÓK ÉS KERESKEDÉS

A keretkezéssel és az értékekkel kapcsolatos elemzésünk kiterjeszthető olyan, sok szempontú opciók közötti választásokra mint, amilyen egy tranzakció vagy kereskedés elfogadása. Azt állítjuk, hogy az emberek annak érdekében, hogy értékelhessenek egy több szempontú opciót, egy mentális számlát hoznak létre, amely tartalmazza az adott opcióval kapcsolatos előnyöket és hátrányokat egy több szempontú referenciaállapothoz képest. Egy opció értékét az előnyeinek és hátrányainak egyenlege adja meg a referenciaállapothoz képest. Ily módon egy opció elfogadható, ha előnyeinek értéke meghaladja a hátrányokét. Ez az elemzés feltételezi az előnyök és hátrányok pszichológiai – bár nem fizikai – szétválaszthatóságát. A modell nem korlátozza azt a módot, ahogy a különböző jellemzők kombinálódnak, hogy előálljon az előnyök és hátrányok összértéke, ám ezekre érvényesnek tételezi fel a konkávitást és a kockázatkerülést.

A mentális könyveléssel kapcsolatos elemzésünket illetően nagy hálával tartozunk Richard Thalernek (1980, 1985) inspiráló munkásságáért, aki a fogyasztói magatartással kapcsolatban mutatta be a folyamat relevanciáját. Az alábbi probléma, amelyet Savage (1954) és Thaler (1980) példái alapján állítottunk össze, bemutat néhányat azok közül a szabályok közül, amelyek a mentális számlák felépítését szabályozzák és szemlélteti az érték konkávitásának kiterjesztését az ilyen tranzakciók elfogadhatóságára.

7. példa: Képzeld el, hogy vásárolni szeretnénk egy kabátot 125 dollárért és egy számológépet 15 dollárért. A számológép eladója arról tájékoztat, hogy a számológép, amelyet megvásárolni készülünk, az áruház egy másik lerakatában 10 dollárra leértékelve kapható. A lerakat 20 perc autóútra van jelenlegi tartózkodási helyétől. Hajlandóak lennénk-e megtenni ezt az utat?

Ez a példa egy opció elfogadhatóságáról szól, amelyben egyszerre van jelen a kényelmetlenség okozta hátrány és pénzügyi előny, amely minimális, tematikus és összevont számlaként fogható fel. A minimális a két opció közötti különbségről szól, és figyelmen kívül hagyja a közös tulajdonságaikat. A minimális számlán az előny 5 dollárnyereséggé jelenik meg, amely 20 perces autóúttal párosul. A tematikus számla a lehetséges opció következményeit egy viszonyítási ponthoz rendeli, amelyet az a kontextus határoz meg, amely-

ben a döntés felmerül. A bemutatott probléma esetében a releváns téma, a kalkulátor megvásárlása és az utazással járó előny oly módon keretezhető, hogy az ár 15 dollárról 10 dollárra csökken. Mivel a potenciális megtakarítás csak a kalkulátorra vonatkozik, a tematikus számlán a kabát ára nem jelenik meg. Ez utóbbit és más egyéb költségeket csak egy összevont számla képes megjeleníteni, amelyben a megtakarítást, mondjuk, a havi kiadások fényében értékeljük.

Az előző probléma megfogalmazása semlegesnek tűnik a tekintetben, hogy vajon a minimális, a tematikus vagy az összevont számlát alkalmazzuk-e. Ám mi úgy véljük, hogy az emberek döntéseiket önkéntelenül is a tematikus számla kontextusában keretezik. Ez a számla hasonlónak tűnik a „jó formákhoz”, amelyek a percepció és az alapfokú kognitív kategóriák terén játszanak szerepet. A tematikus szervezés az érték konkáv jellegével együtt az jelenti, hogy a hajlandóságunk, hogy 5 dollár megtakarításért elautózzunk egy másik üzletbe, fordított arányban áll a számológép árával és független a kabát árától. Ezt az állítást ellenőrizendő elkészítettük a probléma egy másik verzióját, amelyben a két termék árát felcseréltük. A számológép ára az egyik boltban 125 dollár volt, a másikban 120 dollár, a kabát ára pedig 15 dollár. Ahogy feltételeztük, az utazást választó válaszadók aránya drámaian megváltozott. Az eredmények azt mutatták, hogy a válaszadók ($N=88$) 68%-a hajlandó volt a másik üzletbe elautózni, hogy a 15 dolláros számológépet 10 dollárért megvehesse, ám 99 megkérdezettnek csupán 29%-a választotta ezt, hogy egy 125 dolláros számológép árából megtakarítson 5 dollárt. Ez az eredmény alátámasztja azt, hogy az emberek a számlákat tematikusan szervezik; hiszen a két verzió mind a minimális, mind az összevont számla esetében azonos.

A tematikus számlák fontosak a fogyasztói magatartás megértése szempontjából, ezt támasztja alá az a megfigyelés, amely szerint a különböző áruházakban fellelhető ugyanazon árucikkek árainak szórása nagyjából arányos az adott termék átlagos árával (Pratt, Wise – Zeckhauser 1979). Mivel az árak szórása nyilván összefüggésben van azzal, hogy a vásárlók a lehető legolcsóbban akarnak az adott árucikkhez hozzájutni, az eredmények azt mutatják, hogy a fogyasztók alig hajlandók nagyobb erőfeszítésre, hogy 15 dollárt megspóroljanak egy 150 dolláros vásárláson, mint, hogy 5 dollárt megspóroljanak egy 50 dolláros vásárláson.

A mentális számlák tematikus szervezése azt eredményezi, hogy az emberek a nyereségeket és veszteségeket inkább relatív, mint abszolút kategóriák-

ban értékelik, ami ahhoz vezet, hogy nagy szórások vannak a tekintetben, hogy az emberek milyen arányban hajlandók a pénzt más dolgokra elcserélni, például hány telefonhívásra hajlandók a legolcsóbb vásárlás érdekében, vagy hány kilométert készek autózni ugyanebből a célból. A legtöbb fogyasztó könnyebben szánja rá magát, hogy megvásároljon egy kocsiba beépített sztereo zenegépet, vagy egy perzsaszőnyeget, ha éppen autót, illetve házat vásárol. Ezek a megfigyelések természetesen cáfolják a racionális fogyasztói magatartással kapcsolatos standard elméleteket, amelyek az invariancia meglétéből indulnak ki, és nem ismerik el a mentális könyvelés létezését.

A mentális könyvelés meglétét bizonyító alábbi példákban egy költség lekönyvelése a számlára a tematikus szervezés hatására történik.

8. példa ($N = 200$): Képzeli el, hogy úgy döntünk, megnézzünk egy színdarabot és már meg is vásároltuk a jegyet 10 dollárért. A színházba érve rájövünk, hogy elvesztettük a jegyet. Az ülések nem számozottak és nincs módunk arra, hogy új jegyet kaphassunk.

■ Hajlandóak lennének-e 10 dollárért új jegyet venni?

Igen (46%) Nem (54%)

9. példa ($N = 183$): Egy darabot készülünk megtekinteni, amelyre a jegy ára 10 dollár. A színházba lépve rájövünk, hogy elvesztettünk egy 10 dolláros bankjegyet.

■ Ettől függetlenül megvesszük-e a jegyet?

Igen (88%) Nem (12%)

A kétféle példában adott válaszok különbözősége figyelemre méltó. Miért van az, hogy oly sok ember nem hajlandó 10 dollárt elkölteni, miután elvesztette a jegyét, viszont készséggel megteszi ezt, ha ugyanolyan összegű készpénzt veszít el? A különbséget azzal magyarázzuk, hogy az emberek a mentális számláikat tematikus alapon szervezik. A színházba menetelt normálisan olyan tranzakciónak tekintjük, amelyben a jegy árával szemben a darab megtekintésének élménye áll. Egy második jegy megvásárlása sok ember számára úgy megnöveli a darab megtekintésének költségeit, hogy a jelek szerint azt már nem tartják elfogadhatónak. Ezzel szemben a készpénz elvesztése nem a darabbal kapcsolatos költség számlán kerül lekönyvelésre, és csupán annyiban érinti a jegy megvásárlását, amennyiben az egyén úgy véli, szubjektív érzete romlott.

Érdekes jelenséget lehetett megfigyelni, amikor a példa két verzióját ugyanazoknak a résztvevőknek mutattuk be. A hajlandóság az elvesztett jegy pótlására érzékelhetően megnőtt, ha a példa sorrendben az elvesztett készpénz verzió után következett. Ezzel ellentétben viszont a jegyvásárlási hajlandóság nem nőtt meg azáltal, hogy a másik verziót előbb mutattuk be. A két verzió egymás mellé helyezése lehetővé tette a résztvevők számára, hogy az elvesztett jegyre elvesztett készpénzként tekintsenek, de fordítva ez nem állt.

A mentális könyvelés hatásának normatív státusza kétséges. A korábbi példákkal ellentétben – ilyen a közegészségügyi probléma, amelyben a kétféle verzió csupán a formát tekintve különbözött egymástól – azt lehet állítani, hogy a kalkulátor és a jegy esete tartalmi értelemben is különbözik. Lehetséges például, hogy 5 dollár megtakarítása egy 15 dolláros vásárláson nagyobb élvezetet okoz, mint ugyanez egy nagyobb vásárlás esetében és az is lehet, hogy kétszer fizetni ugyanazért a jegyért nagyobb bosszúságot okoz, mint 10 dollár készpénz elvesztése. A sajnálkozás, a frusztráció és az elégedettség szintén befolyásolható keretkezéssel (Kahneman – Tversky, 1982). Ha az ilyen másodlagos következmények legitimnek tekinthetők, akkor a megfigyelt választási preferenciák nem sértik az invariancia elvét, és mint inkonzisztens és téves megfigyelések, figyelmen kívül hagyhatók. Másfelől valamennyi tanulmányozás eredményeképpen ezek a másodlagos következmények megváltozhatnak. Az elégedettség, amelyet 5 dollár megspórolása felett érzünk, amikor egy 15 dolláros árucikket vásárolunk, csökkenhet, ha rájövünk, nem voltunk hajlandók ugyanakkora erőfeszítésre, hogy 10 dollárt megtakarítsunk egy 200 dolláros vásárlás esetében. Nem akarjuk azt ajánlani, hogy minden problémapárt, amelyeknek azonosak az elsődleges következményei, ugyanolyan módon kell megoldani. Állítjuk azonban, hogy az alternatív keretek szisztematikus vizsgálata olyan eszköz, amely lehetővé teszi a döntéshozók számára, hogy értékeljék azokat az értékeket, amelyeket döntéseik elsődleges vagy másodlagos konzekvenciához rendelnek.

VESZTESÉGEK ÉS KÖLTSÉGEK

Számos döntési probléma úgy jelentkezik, hogy vagy fenntartjuk a status quót, vagy egy alternatívát választunk, amelynek vannak előnyei bizonyos tekintetben és hátrányai más tekintetben. Az az elemzés, amelyet korábban az egydimenziós kockázatos döntések értékére alkalmaztunk, kiterjeszthe-

tő erre az esetre is feltételezve, hogy a status quo megszabja a referenciapontot valamennyi jellemző számára. Az alternatív opció előnyei ebben az esetben nyereségek, hátrányai veszteségek lesznek. Mivel a veszteségek nagyobb súllyal esnek a latba, a döntéshozó hajlamos lesz a status quo fenntartására.

Thaler (1980) *ragaszkodási hatásnak* (endowment effect) nevezi azt a jelenséget, amely szerint az emberek vonakodnak megválni a tulajdonukban levő dolgoktól. Ha nagyobb fájdalmat okoz lemondani valamely dologról, mint amekkora örömet okoz a megszerzése, akkor a vételi árak lényegesen alacsonyabbak lesznek, mint az eladási árak. Más szavakkal a legmagasabb ár, amelyet valaki azért fizet, hogy egy dolgot megszerezzen, lényegesen alacsonyabb lesz, mint a legkisebb összeg, amelyért cserébe ugyanaz az egyén hajlandó lemondani ugyanarról a dologról, ha egyszer korábban már megszerezte. Thaler ismertetett néhány példát a ragaszkodási hatásra, amelyek a fogyasztók és vállalkozók magatartásában fellelhetők. Számos más kutatás ismertetett hasonló eltéréseket a vételi és eladási árak között valós és hipotetikus tranzakciók esetében (Gregory 1983; Hammack – Brown 1974; Knetsch – Sinden 1984). Ezen eredmények bemutatásával a szerzők megkérdőjelezték a standard közgazdasági elméletet, amely szerint a vételi és eladási árak, a tranzakciós költségeket és a gazdagság hatását nem számítva, egybe kell hogy essenek. Vannak megfigyeléseink arra nézve is, hogy az emberek nem hajlandók részt venni olyan hipotetikus állásváltoztatásokban, amelyek a fizetés heti gyakorisága (S) vagy a munkahely hőmérséklete (T) tekintetében különböztek. A válaszolókat arra kértük, hogy képzeljenek el egy bizonyos állást, amellyel rendelkeznek (S_1 , T_1) és lehetőségük nyílik arra, hogy egy másik állásba (S_2 , T_2) menjenek, amely az egyik vonatkozásban kedvezőbb, a másik vonatkozásban kedvezőtlenebb a jelenleginél. Úgy találtuk, hogy az (S_1 , T_1) pozícióban levő emberek nem akartak az (S_2 , T_2) állásba menni és fordítva, a második állással rendelkezők nem akartak az elsőre váltani. Nyilvánvaló, hogy ugyanaz a különbség a fizetés vagy a hőmérséklet tekintetében, hátránként nagyobb súllyal esik a latba, mint előnyként.

Általában a kockázatkerülés miatt a stabilitást preferáljuk a változással szemben. Képzeljünk el egy egypetéjű ikerpárt, akik két alternatív környezetet azonos mértékben találnak vonzónak! Képzeljük el továbbá, hogy a körülmények hatalma folytán az ikreket elválasztják és az egyiket az egyik,

a másikat más környezetben helyezik el! Amint az ikrek referenciapontként elfogadják új helyzetüket és értékelik egymás környezetének előnyeit és hátrányait, immáron egyikük sem lesz közömbös a két státuszt illetően, és mind a kettő a saját helyzetében szeretne maradni. Ily módon a preferenciáink instabilitása létrehoz egy helyzetet, amelyben a stabilitást preferáljuk. Túl azon, hogy a stabilitást részesítjük előnyben a változással szemben, az alkalmazkodás és a kockázatkerülés kombinációja korlátozott védettséget biztosít a sajnálattal és az irigységgel szemben, mivel csökkenti a feladott alternatíva és a mások meglévő dolgainak vonzerejét.

A kockázatkerülés és a ragaszkodási hatás valószínűleg nem játszik lényeges szerepet a rutinszerű gazdasági cserékben. Egy áruháza tulajdonosa például a szállítóknak történő kifizetéseket nem éli meg veszteségként, ahogy a vevőktől kapott bevételeket sem tekinti nyereségnek. A kereskedők a költségeket és a bevételeket bizonyos ideig összeadják, és csupán az egyenleggel foglalkoznak. Az azonos terheléseket és jóváírásokat lényegében még az értékelést megelőzően összevezetik. A fogyasztó sem tekinti az általa teljesített fizetéseket veszteségnek, inkább alternatív vásárlásnak. A standard közgazdasági elmélet szerint a pénz magától értetődően azoknak az árúknak és szolgáltatásoknak a megtestesítője, amelyeket a pénzért meg lehet vásárolni. Az értékelésnek ez a módja nagyon is jól látható, amikor az egyén olyan alternatívára gondol, mint például: „vagy egy új fényképezőgépet veszek, vagy egy új sátrat”. Elemzése végén az egyén akkor fogja a fényképezőgépet választani, ha annak szubjektív értéke meghaladja azon pénzösszeg megtartásának az értékét, amelybe a fényképezőgép kerül.

Vannak esetek, amikor egy hátrány költségként és veszteségként is keretezhető. Például egy biztosítás felfogható választásként egy biztos veszteség és egy még nagyobb veszteség kockázata között. Ilyen esetekben a költség-veszteség eltérés az invariancia elvének sérüléséhez vezethet. Vegyünk példaként egy választást 50 dollár biztos elvesztése vagy 200 dollár 25%-os valószínűséggel történő elvesztése között. Slovic, Fischhoff és Lichtenstein (1982) arról számoltak be, hogy kísérleti alanyaik 80%-a a kockázatvállalást választotta a biztos veszteséggel szemben. Ám a résztvevők 35%-a megtagadta, hogy 50 dollár biztosítási díjat fizessen a 200 dollár elvesztésének kockázatát fedezendő. Hasonló eredményekről számolt be Schoemaker és Kunreuther (1979), valamint Hershey és Schoemaker (1980). Azt gondoljuk, hogy ugyanaz az összeg, amely az első esetben egyértelmű veszteség-

ként került keretezésre, a másodikban a védekezés költsége volt. A modális preferencia a két példában felcserélődött, mivel a veszteséget kevésbé elfogadhatónak tartjuk, mint a költséget.

Hasonló jelenséget figyeltünk meg a pozitív tartományban, amint azt az alábbi példapár szemlélteti:

10. példa: Elfogadunk-e egy szerencsejátékot, amelyben 10% eséllyel nyerhetünk 95 dollárt, 90% eséllyel pedig veszítünk 5 dollárt?

11. példa: Hajlandóak lennénk-e 5 dollárt fizetni, hogy részt vehessünk egy lottó-játékban, amelyben 10% eséllyel nyerhetünk 100 dollárt, 90% eséllyel pedig sémmit?

132 egyetemi hallgató válaszolta meg mind a két kérdést, amit egy rövid probléma közbeiktatásával választottunk el. A kérdések sorrendjét a válaszadók fele esetében felcseréltük. Bár könnyű belátni, hogy a két példa objektíve azonos választási lehetőségeket kínál, a válaszadók közül 55 különbözőképpen döntött a két esetben. Közülük 42-en nem voltak hajlandóak a 10. példában megjelölt játékban részt venni, míg a 11. példában említett lottóban igen. E látszólag egyszerű kis manipuláció bizonyítja a költség-veszteség eltérés meglétét, illetve a keretezés erejét. Ha az 5 dollárra mint fizetendő költségre gondolunk, elfogadhatóbb, mint ha veszteségnek tartanánk.

Az előző elemzés azt látszik igazolni, hogy az egyén szubjektív érzete jelentősen javítható, ha a negatív kimeneteket költségként, nem pedig veszteségként keretezzük. E lélektani manipuláció lehetősége segíthet megmagyarázni azt a magatartási paradoxont, amelyet *holtteher veszteségnek* (dead-loss effect) nevezhetünk. Thaler (1980) bemutatott egy esetet, amelyben valakinek teniszkönyöke lett röviddel azután, hogy befizette egy teniszklub tagsági díját. Az illető a fájdalmat vállalva játszott, hogy ne veszítse el a befektetését. Feltételezve, hogy az illető nem játszott volna, ha nem fizette volna be a díjat, felmerül a kérdés: Miért érzi jobban magát valaki, ha magának fájdalmat okozva játszik? Szerintünk az illető, amikor a fájdalmat vállalva játszott, lehetőséget adott magának arra, hogy a tagsági díjat továbbra is költségnek tekinthesse. Ha abbahagyta volna a játékokat, kénytelen lett volna azzal szembesülni, hogy a tagsági díj holtteher veszteséggé vált, amely még kevésbé volt elviselhető, mint a fájdalom vállalásával a játék folytatása.

ZÁRÓ MEGJEGYZÉSEK

A hasznosság és az érték koncepcióját általában két értelemben használják: (a) tapasztalati érték, az élvezet vagy fájdalom mértéke, egy kimenet megtapasztalása során érzékelt elégedettség vagy fájdalom és (b) egy döntési érték, egy anticipálható kimenet hozzájárulása egy választható alternatíva vonzerejéhez vagy elutasításához. Ez a különbségtétel ritkán egyértelmű a döntésméletben, mert művelői hallgatólagosan azt tételezik fel, hogy a döntési értékek és a tapasztalati értékek egybeesnek. Ez a feltételezés része annak a koncepciónak, amely egy idealizált döntéshozóból indul ki, aki tökéletes pontossággal képes előre jelezni a jövőbeni tapasztalásokat és ezzel összefüggésben értékelni az egyes opciókat. Az átlagos döntéshozó számára azonban a döntési értékek és a tapasztalati értékek közötti kapcsolat távolról sem tökéletes (March 1978). A tapasztalást befolyásoló néhány tényező nem könnyen anticipálható, más, a döntéseket befolyásoló tényezőknek pedig nincs összehasonlítható hatásuk a kimenetek megtapasztalására.

A döntési elméletek terén lefolytatott kutatások nagy számával ellentétben viszonylag kevés módszeres kutatás történt azon pszichofizikai tényezők terén, amelyek összekapcsolják a hedonisztikus tapasztalást az objektív állapotokkal. A hedonikus pszichofizika legalapvetőbb problémája az adaptáció vagy aspiráció szintjének megállapítása, ami megkülönbözteti a pozitív kimeneteket a negatívaktól. A hedonisztikus referenciapontot legnagyobbbrészt az objektív status quo határozza meg, ám a várakozások és a szociális összehasonlítások szintén hatással vannak rá. Egy objektív javulást veszteségként élünk meg, ha például egy alkalmazott kevesebb fizetésemeletet kap mindenki másnál egy munkahelyen. Egy állapot változása kapcsán bekövetkező élvezet vagy fájdalom nagymértékben függ a hedonikus adaptáció dinamikájától. Brickman és Campbell (1971) koncepciója a hedonikus taposómalomról azzal a radikális feltételezéssel él, hogy a gyors adaptáció bármilyen objektív javulás hatását lerövidíti. A hedonikus tapasztalás összetettsége és érzékenysége megnehezíti a döntéshozó számára a kimenetek által létrehozott tényleges tapasztalás anticipálását. Sok ember igazolhatja, hogy amikor farkaséhesen rendelt egy étteremben, rájött mekkora hibát követett el, amikor a pincér megjelent az ötödik fogással az asztalnál. A döntési értékek és a tapasztalati értékek gyakori eltérése a bizonytalanság egy további elemét viszi be számos döntéshozatali problémába.

A keretezés hatásainak jelenléte, valamint az invariancia elvének sérülése további komplikációkat visz a döntési értékek és a tapasztalati értékek kapcsolatába. A kimenetek keretezése gyakran olyan döntési értékeket eredményez, amelyeknek nincs megfelelőjük a tényleges tapasztalásban. Például a tüdőrák kezelésével kapcsolatos kimenetek keretezése elhalálozás vagy túlélés szerint aligha érinti a tapasztalást, jóllehet jelentősen befolyásolja a döntést. Más esetekben azonban a döntések keretezése nem csupán a döntésre, de a tapasztalásra is hatással van. Például egy kiadás keretezése nem kompenzált veszteségként vagy egy biztosítás díjaként valószínűleg befolyásolja a kimenettel kapcsolatos tapasztalást. Ezekben az esetekben a kimenetek értékelése a döntések kontextusában nem csupán anticipálja a tapasztalást, de mintegy formába is önti.

HIVATKOZÁSOK

- Allais, M. – O. Hagen, szerk. (1979): *Expected Utility Hypothesis and the Allais Paradox*. Hingham, MA: D. Reidel.
- Bernoulli, D. 1954 (1738): „Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk” *Econometrica* 22 23–36.
- Brickman, P. – D. T. Campbell (1971): „Hedonic Relativism and Planning the Good Society” In *Adaptation Level Theory: A Symposium*, szerk. M. H. Appley. New York: Academic Press, 287–302.
- Clark, H. E. – E. V. Clark (1977): *Psychology and Language* New York: Harcourt.
- Erakar, S. E. – H. C. Sox (1981): „Assessment of Patients’ Preferences for Therapeutic Outcomes” *Medical Decision Making* 1 29–39.
- Fischhoff, B. (1983): „Predicting Frames” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 9 103–116.
- Fischhoff, B. – P. Slovic – S. Lichtenstein (1980): „Knowing What you Want: Measuring Labile Values” In: T. Wallsten – Hillsdale, NJ – Erlbaum (szerk): *Cognitive Processes in Choice and Decision Behavior*, 117–141.
- Fishburn, P. C. – G. A. Kochenberger: „Two-piece von Neumann-Morgenstern Utility Functions” *Decision Sciences* 10 503–518.
- Gregory, R. (1983): „Measures of Consumer’s Surplus: Reasons for Disparity in Observed Values” Kézirat, Keene State College, NH.
- Hammack, J. – G. M. Brown Jr. (1974): *Waterfowl and Wetlands: Toward Bioeconomic* Baltimore: John Hopkins University Press.
- Hershey, J. C. – P. J. H. Shoemaker (1980): „Risktaking and Problem Context in the Domain of Losses: An Expected Utility-Analysis” *Journal of Risk and Insurance* 47 111–132.
- Kahneman, D. – A. Tversky (1979): „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk” *Econometrica*, 47 507–608.
- (1982): „The Simulation Heuristic” In: *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. D. Kahneman – P. Slovic – A. Tversky (szerk.): New York, Cambridge University Press, 201–208.
- Knetsch, J. – J. Sinden (1984): „Willingness to Pay and Compensation Demanded: Experimental Evidence and an Unexpected Disparity in Measures of Value” *Quarterly Journal of Economics* 99 507–521.
- March, J. G. (1978): „Bounded Rationality, Ambiguity and the Engineering of Choice” *Bell Journal of Economics* 9 587–608.
- McNeil, B. – S. Pauker – H. Sox Jr. – A. Tversky (1982): „On the Elicitation of Preferences for Alternative Therapies” *New England Journal of Medicine* 306 1259–1262.

- Payne, J. W. – D. J. Laughhunn – R. Crum (1980): „The Translation of Gambles and Aspiration Level Effects in Risky Choice Behavior” *Management Science* 26 1039–1060.
- Pratt J. W. – D. Wise – R. Zeckhauser (1979): „Price Differences in Almost Competitive Markets” *Quarterly Journal of Economics* 93 189–211.
- Savage, L. J. (1954): *Foundation of Statistics*. New York, Wiley.
- Schlaifer, R. (1959): *Probability and Statistics for Business Decisions*. New York: McGraw-Hill.
- Schoemaker, P. J. H. – H. C. Kunreuther (1979): „An Experimental Study of Insurance Decisions” *Journal of Risk and Insurance* 46 603–618.
- Slovic, P. – B. Fischhoff – S. Lichtenstein (1982): „Response Mode, Framing and Information-Processing Effects in Risk Assessment” In: R. Hogarth (szerk.): *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science: Questions of Framing and Response Consistency*, San Francisco, Jossey-Basse, 21–36.
- Thaler, R. (1980): „Toward a Positive Theory of Consumer Choices” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1 39–60.
- (1985): „Using Mental Accounting in a Theory of Consumer Behavior” *Marketing Science* 4 199–214.
- Tversky, A. (1977): „On the Elicitation of Preferences: Descriptive and Prescriptive Considerations” In: D. Bell – R. L. Kenney – H. Raiffa (szerk.): *Conflicting Objectives in Decisions*, New York: Wiley, 209–222.
- Tversky, A. – D. Kahneman (1981): „The Framing of Decisions and the Psychology of Choice” *Science*, 211 453–458.
- Von Neumann, J. – O. Morgenstern (1947): *Theory of Games and Economic Behavior*, második kiadás, Princeton, Princeton University Press.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szerencsére elmondhatom magamról, hogy sok barátom van, és nem res-telltem a segítségüket igénybe venni. Mindegyikükkel fölvettem a kapcsolatot – némelyikükkel többször is –, hogy információt vagy a könyv szerkesztésével kapcsolatban véleményt kérjek tőlük. Elnézésüket kérem azért, hogy itt nem sorolhatom fel őket név szerint. Emellett voltak néhányan, akik főszerepet vállaltak könyvem megszületésében. Elsőként Jason Zweiget illeti a köszönet, aki rávett, hogy belevágjak a munkába, és megpróbált türelmesen együtt dolgozni velem, amíg világossá nem vált mindkettőnk számára, hogy együttműködésre képtelen munkatárs vagyok. A munka során mindvégig ontotta szerkesztési tanácsait, hasznát vehettem irigylésre méltó erudíciójának. Roger Lewin volt az, aki egy előadás-sorozat kézíratos előadásaiból fejezetvázlatokat készített. Mary Himmelstein mindvégig értékes asszisztensi munkát végzett. John Brockmanttal a munka végére barátok lettünk. Ran Hassintól akkor kaptam tanácsot és bátorítást, amikor a legnagyobb szükségem volt rá. Hosszú utam utolsó állomásain a Farrar, Straus and Giroux kiadó szerkesztőjétől, Eric Chinskitől kaptam nélkülözhetetlen segítséget. Jobban ismerte a könyvet, mint én magam, és közös munkánk élvezetes együttműködés volt – el sem tudtam volna képzelni, hogy egy szerkesztő olyan sokat tehet egy könyvért, mint amennyit Eric tett. Lányom, Lenore Shoham bölcs észrevételekkel, kritikai érzékenységgel és a hétköznapi életből ellesett fejezetzáró mintamondatok közül nem kevéssel sietett segítségemre a munka hektikus utolsó hónapjaiban. Feleségem, Anne Treisman sok mindenben ment át, de sokat is tett – az ő állhatatos támogatása, bölcsessége és végtelen türelme nélkül már rég letettem volna a tervem megvalósításáról.

NÉV- ÉS TÁRGYMUTATÓ

1. rendszer

~ jellemzői 28–30

~ konfliktusa 2. rendszerrel 29, 34–35

2. rendszer

~ jellemzői 30–31

~ lustasága 40, 190, 434, 482–83

~ konfliktusa 1. rendszerrel 29, 34–35

2008-as gazdasági válság 233

A fekete hattyú (Taleb) 21, 231, 252, 490, 506

A gondolkodás iskolája – Hogyan oldjunk meg feladatokat? (Pólya) 499

A láthatatlan gorilla (Chabris – Simons) 32, 43, 490

A tömegek bölcsessége (Surowiecki) 101, 498

adaptációs szint 324

adásvétel *lásd* tranzakció(k)

Add-1 feladat 40–44

adókedvezmény 430

aforizmak 78

aggodalom 168, 284, 366, 457, 462

agy

~ cukorszintje 54

~ reakciója a valószínűség változtatására 365

amygdala 348, 426, 517

büntetés 357

elülső cinguláris kéreg 426

érzelmi keretezés 423–27

fenyegetés/veszélyek 348–49

öröm 447

prefrontális kéreg 47

Ajzen, Icek 197

aktív elvárás 88

alapértelmezett opciók 404–05, 407, 434, 481–82

alapgyakorosság

~ segítő kísérletben 198–201

~ taxis feladatban 194–96

~ Tom W.-feladatban 170–81, 184, 222–23, 287

~ Yale-en vizsgázókról szóló feladatban 197, 199

alacsony ~ 176, 199

oksági ~ 195–98

statisztikai ~ 195

Alar-pánik/-ügy 166–68, 503

algoritmusok/képletek

Apgar-skála 262–63

ellenségesség ~kal szemben 263–65

többszörös regresszió 261

al-Káida 237

- alku 147, 150, 281, 336, 352, 370-71, 407
 Allais, Maurice 362-64, 519, 560, 579
American Economic Review 356, 414, 516-18, 523-24
 amygdala *lásd* agy
 aneszteziológus(ok) 262, 279-80
 anomália(k) 89, 364, 400, 555
 anyag és szellem viszonya 312
 Apgar, Virginia 262
 Apgar-skála *lásd* algoritmusok/képletek
 áramútás 201, 378, 447
 arcolvasás 107
 Ariely, Dan 529
 árképzés 354-56
 Arrow, Kenneth 362, 519
 árvízfigyelő 236
 Asch, Solomon 99, 498
 Ashenfelter, Orley 258-59, 264
 Ástebro, Thomas 296, 512
 asszociáció(k)
 aktiválódott fogalmak 64, 89, 102, 123
 ok-okozatiság 128-29, 137
 előfeszítés 64-71
 asszociatív emlékezet/memória 21, 64, 82, 97, 123, 127, 149, 162, 212, 217-18, 273, 280, 403, 485
 elhalálozás okainak megbecslése 161
 horgonyzás 143-44
 kreativitás 82-83
 megerősítési torzítás 97-98, 375
 ok-okozatiság 137
 rendkívüli esemény 403
 asszociatív koherencia 63, 79, 89, 91, 143, 163, 179, 252, 486
 dicsfényhatás/halo-effektus 10, 98-101, 105, 123, 133, 231-33, 239-41, 267, 269
 hihetőség 185-86, 188, 191
 lásd még CSALAL
- átlaghoz való visszatérés 204-216, 227, 241
 ~ a két rendszer szempontjából 227
 korreláció 210-11
 nehéz megragadni az ~t 212
 oksági magyarázat(ok) 206-08, 212-14
Atlantic, The 92
Attention and Effort (Kahneman) 45, 151, 491
 Auerbach, Red 136
 autó(k)/vezetés 45, 435
 ~ élvezete 155
 ~i vizsga 76
 fékek 278-79
 üzemanyag-megtakarítás 433, 483-84
 autóstoposok 522
 azonnali jutalmazás 59, 374, 480
 azonos súlyozású elrendezés 261
 ázsiaibetegség-probléma 428-29, 431, 561
 bank(ok) 96, 258, 419-20, 489
 banktisztviselő esete 446
 Barber, Brad 247-48, 508
 Bargh, John 65-66, 495, 498
 baseball 57, 175, 187, 231, 344, 394
 Baumeister, Roy 52-53, 494, 518
 Bayes, Thomas 179, 193, 504-05
 bayesi
 ~ becslés 195
 ~ gondolkodás 179, 196, 200
 ~ statisztika 179
 Bazerman, Max 214, 504, 523
 Beane, Billy 175
 Beatty, Jackson 42, 45, 492
 Becker, Gary 480, 529
 „Becoming Famous Overnight” (Jacoby) 75, 496
 becsületkassza 70

- befektetés(ek)/befektetési
 ~ alapok 248-49
 ~ elsüllyedt költségei 292-93, 401-02, 432
 ~ részvény portfóliók 400
 Behavioural Insight Team 483
 „Belief in the Law of Small Numbers” (Tversky – Kahneman) 132, 501, 553-54
 belső nézőpont 285, 287-88, 293, 479
 Benartzi, Shlomo 483
 Bentham, Jeremy 439, 524
 Berkeley Egyetem 49, 181, 184, 247
 Berlin, Isaiah 254
 Bernoulli, Nicholas 513
 Bernoulli, Daniel 309-20, 322-25, 328, 331, 335, 337, 360, 368, 513-14, 557, 564, 579
 betegségek fenyegetettsége 382
 betűk 14, 31, 34-35, 44-45, 47, 65, 73, 77, 80, 96, 106, 152, 189, 220, 275-76, 296, 434, 482, 484, 489, 492, 542
Bevezetés az erkölcsök és a törvényhozás alapelveibe (Bentham) 439, 524
 Beyth, Ruth 253, 506
 biciklis futárok 518
 bizonyíték(ok)
 egyoldalú ~ 104
 tanúk által nyújtott ~ 101
 bizonyossági hatás 360-65, 367, 369, 380-81, 567
 biztonság
 egészséget veszélyeztető tényezők 157
 egészségügyi szabálysértésekért kiszabott bírság 421
 elővigyázatosság elve 408
 biztosítás 146, 160, 182, 184, 295, 304, 315-16, 361, 368, 371, 395, 484, 563, 566-68, 575, 578
 boldogság
 élettörténetek 450
 hangulati heurisztika 466
 házasság 467
 jövedelem 462
 kaliforniaiak 469
 kérdés a randizásról 120-21
Bolyongás a Wall Streeten: Életciklusokhoz igazodó befektetési tanácsadóval (Malkiel) 246, 508
 bonyolult nyelvezet *lásd* nyelvezet
 bor 258-59, 261, 264, 338-40
 Borg, Björn 187
 Borgida, Eugene 198, 200-02, 245, 287, 505
 „Boys Will Be Boys” (Barber – Odean) 248, 508
 bögrés kísérletek 341-46
 Bradlee, Ben 237
 Brit Toxikológiai Társaság (British Toxicology Society) 163
 Brockman, John 206, 581
Built to Last (Collins – Porras) 240-41, 507
 Bush, George W. 89, 158, 237
 büntetés(ek)
 altruista 357
 jutalmazás(ok) és ~ 204-05, 397, 540
 magunkra kiszabott ~ 397, 402
 Cabanac, Michel 350, 518
 Camerer, Colin 300, 516-19
 Cantril-féle létraskála 461
 Carroll, Lewis 275
 cégek átszervezése 353
 célok/célkitűzések 350-52, 468-69
 Chabris, Christofer 32, 490
Checklist Manifesto, The (Gawande) 263, 509, 529
 Chicagói Egyetem 186, 338, 378, 418
Choice and Consequence (Schelling) 429, 524
Choices, Values, and Frames (Kahneman – Tversky) 516, 522-24, 528

CIA 237, 507.
 cinguláris kéreg (elülső) *lásd* agy
 Clark, Andrew 464, 527, 569, 579
Clinical vs. Statistical Prediction: A Theoretical Analysis and a Review of the Evidence (Meehl) 257.
 Clinton, Bill 236
 Coelho, Marta 298
 Cohen, David 357, 518
 Cohn, Beruria 472
 Collins, Jim 240, 507
 „Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree” (Kahneman – Klein) 271
 „Consequences of Erudite Vernacular Utilized Irrespective of Necessity: Problems with Using Long Words Needlessly” (Oppenheimer) 496
 CRT *lásd* gondolkodási tesztek
 csak az létezik, amit látsz *lásd* CSALAL
 CSALAL (csak az létezik, amit látsz)
 ~ Julie-feladatban 112, 217–18, 220–22
 ~ tanárjelöltek feladatban 226
 ~ tantervkészítő csapat esetében 283
 ~ Tom W.-feladatban 178–79
 katonák teljesítménye 243–44
 magabiztosság 302
 optimizmusból fakadó torzítás 294–95, 386
 premortem 304–06
 Csíkszentmihályi Mihály 50–51, 456, 493
 csúcserőteljesség-végső érték szabály 442, 445, 448, 450, 476–77, 525
 csupán expozíciós hatás 81–82, 84–85
 Damasio, Antonio 162, 503, 520
 Dawes, Robyn 173, 261–62, 268, 509, 513
 Deaton, Angus 513, 525, 526

delfinek 117, 416–18
 depresszió 158, 213, 294, 458, 461, 463, 472
 Detroit/Michigan-feladat 56–57
 dicsfényhatás/halo-effektus 10, 98–100, 105, 123, 133, 231–33, 239–41, 267, 269
 Diener, Ed 450–52, 464, 525–27, 529
 diszjunktív események értékelése *lásd* konjunktív és diszjunktív események értékelése
 diszpozíciós hatás 400, 410
 DNS-vizsgálaton alapuló bizonyítékok 383
 Dosi, Giovanni 301
 döntés(ek)/döntéshozatal
 ~ általános benyomások alapján 384–87
 ~ szerencsejátékokban *lásd* szerencsejátékok
 ~ tapasztalat alapján 146
 érzelmek és életszerűség ~ban 374
 felismerés által előfeszített ~ 273
 megbánás 332, 370, 402–13, 477
 optimizmusból fakadó torzítás hatása a ~ra 291, 294, 299
 premortem 305
 pszichológiája 165
 szegénységben történő ~ 345
 szűk keretezés 390–91, 394
 tág keretezés 390–91, 394
 tervezési fallácia 289–93, 299, 487
 utólagos okoskodás torzítása 236, 241
 várakozási alapelv a ~ben 361
 viszonyítási/referencia pontok 317–19, 323–25, 331–39, 343–57, 431, 436
lásd még kockázati stratégiák
 döntéshozók 168–69, 236–37, 289–91, 314, 332, 395–96, 403, 428, 487–88, 515, 573

döntési hasznosság 439–40, 445–47, 474
 döntési súly(ok)
 ~ életszerű kimenetek 378–81
 ~ életszerű valószínűsések 381–84
 ~ hasznosságelmélet és kilátáselmélet 324, 330–33, 378
 ~ túlzott ~ 375–78
 ~ valószínűtlen események 365, 374–75, 384
 ~ valószínűsések 378
 DRM *lásd* napkonstrukciós eljárás
 Duke Egyetem 301
 Duluth 236
 dühös arc 348
 eBay 512
Econometrica 312, 514, 579
 Edge 206
 Edgeworth, Francis 441, 456, 524
 egészség
 ~ megővő viselkedés felmérése 157–58
 ~ betegségek veszélye 158
 ~ kockázatok 158
lásd még orvostudományi egészségügyi
 ~ felmérés feladat 189
 ~ szabálysértésekért kiszabott bírság 421
 éghajlat 469–71
 egyedi eset 177, 195, 202–03, 245, 287, 290, 420
 egyedi vs. együttes értékelés *lásd* értékelések
 egyetemi tanulmányi átlagteljesítmény (Grade Point Averages, GPA) 211, 217–19, 221–23
 egymástól függetlenített hibák elve 101
 egyoldalú bizonyíték 104
 egyszerű nyelvezet *lásd* nyelvezet
 együttes vs. egyedi értékelés *lásd* értékelés

éhség 54
 ekon(ok) 309, 311, 330, 398–401, 408–09, 414, 422, 424, 476, 479, 481–82, 484
 elektromos
 ~ aktivitás 84
 ~ impulzus 80
 ~ ingerlés 447
 elérhetőség(i)
 ~ heurisztika(k) 14–15, 151–61, 166, 376, 541, 544
 ~ kaskád(ok) 165–69
 ~ pszichológiája 154–59
 „~ vállalkozók” 166
 elvárások 157
 érzelmi ~ torzítás(ok) 161–63
 média 15–16, 152, 159, 161–63, 166–69, 374
 élet
 ~ értékelése 461, 465
 ~ mint történet 8, 449–54
 ~ről gondolkodva 464–75
 elégedettség az ~tel 117, 465
 életszerűség
 ~ kimenetek ~e 378–81
 ~ valószínűsések ~e 381–84
 elhamarkodott következtetések CSALAL 242
 hit és megerősítés torzítása 97–98
 kétértelműség és kétely elnyomása 95–96, 123, 133
lásd még dicsfényhatás (halo-effektus)
 elhízási járvány 480
 elképzelhetőség 381, 542–43
 elképzelhetőségi torzítások 542–43
 elkötelezettség 286, 482
 előérzet 234
 előfeszítés
 ~ horgonyhatás mint ~ 142–44
 reciprok ~ 66

előrejelzés(ek)/jóslás(ok)
 ~ értéke 223
 ~ fegyelmezése 179, 268, 399
 ~ pontossága 260, 290
 ~ szélsőségeségeitől óvó ellen-
 érvek 225-26
 alacsony érvényességű környezetek
 258
 érvényes ~ 253
 érvényes ~ illúziója 253
 kiinduló ~ 288
 klinikai *vs.* statisztikai ~ 257, 272
 külső nézőpontból végzett ~
 287-93
 nem regresszív ~ 221
 optimizmusból fakadó torzítás
 294-95
 rövid távú trendek ~e 255
 szakértői ~ 253
 szélsőséges ~ 223-27, 487
 tervezési fallácia 285, 288, 290-91,
 294, 377, 487
 torzításmentes ~ 222, 224-25
 túlzott magabiztosság 245, 255, 280
lásd még algoritmusok/képletek;
 valószínűség
 előrejelezhetőség figyelmen kívül
 hagyása 537
 elővigyázatossági elv 408
 első benyomások 99, 102, 267
 elsüllyedt költségek falláciája 292-93,
 401-02, 432
 emlékezet/memória/emlék(ek)
 ~ illúziója 75
 asszociatív ~ *lásd* asszociatív
 memória
 emlékező én *lásd* én
 időtartam elhanyagolása 445, 476-
 77
 nyaralások ~e 450-53
 tapasztalati hasznosság 441-47
lásd még elérhetőségi heurisztika

emlékező én *lásd* én
 én
 emlékező ~ 22, 443-57, 473-78
 tapasztaló ~ 22, 443-57, 473-78
 Epley, Nick 141-42, 489, 496, 501, 504
 Epstein, Seymour 381, 490, 510, 520
 Erev, Ido 385, 521
 erőfeszítés
 ~ az önkontroll során 50-53, 178
 legkisebb ~ törvénye 45, 48, 55
 érték *lásd még* hasznosság
 értékelés(ek)
 alapvető ~ 106-07, 109, 114, 123
 általános ~ 184
 egyedi ~ 186-90, 412, 414, 419-20,
 523
 egyedi *vs.* együttes 186-90, 412, 414,
 419-20, 523
 együttes ~ 186-90, 411-20, 523
 rutin ~ 109, 113
 értékelhetőségi hipotézis 419, 523
 értekezlet(ek) 48, 101
 érvényesség/validitás
 ~ értékelése 280-82
 ~ illúziója 242-257, 272, 276, 538
 érzelme(k)/érzelmi
 ~ alapvető értékelésekben 106-10,
 123
 ~ döntéshozatalban 20, 162, 374, 426
 ~ elérhetőségi torzítás *lásd* elérhe-
 tőség(i)
 ~ életszerű kimeneteknél 378-81
 ~ életszerű valószínűségeknél
 381-84
 ~ értékelése 107
 ~ észlelése 27, 92
 ~ hangulat 27, 73-74, 83-85, 107,
 117, 121, 158, 166, 168, 284, 295,
 459-60, 466, 469, 471-75, 500,
 528
 ~ heurisztika *lásd* érzelmi heurisz-
 tika

~ keretezése 423-28
 ~ koherencia 98-102
 ~ reakció(k) 80, 327, 386, 394
 ~ tanulás 274-75
 aktív cselekvés és a cselekvés elmu-
 lasztása 404-05
 boldogság hangulatheurisztikája
 119-21
 időjárás 500
 kérdések helyettesítése 115-19
 kognitív könnyedség 73-85
 munka 50
 negatív ~ 108, 423, 458
 paraplégia/paraplégiás(ok) 472-73
lásd még dícsfénnyhatás/halo-effektus
 esetek felidézhetősége 541
 étkészletes kísérlet 186-87, 190
 evés 459
*Expert Political Judgment: How Good Is
 It? How Can We Know?* (Tetlock)
 253, 508
 Exxon Valdez olajszennyezés 111
 fájdalom
 ~ emléke 441-44
 ~ hidegkéz szituációban 444-48,
 453, 474, 476
 ~ injekciós feladatban 440-41,
 446-48
 ~ műtét kísérletben 105
 ~ patkányoknál 447
 csúcserték-végso érték szabály 442,
 445, 525
 időtartam elhanyagolása 445, 476-
 77
 kolonoszkópia 441, 450, 455-56, 462
 krónikus ~ 472-74
 falláciá(k)
 elsüllyedt költségek ~ja 492-93,
 401-02, 432
 narratív ~ 231-32, 241,
 összekapcsolódási ~ 184, 187-91

tervezési ~ 285, 288-94, 299, 377,
 395, 487
Far Side, The (Larson) 67
 fáradság 54
 Fechner, Gustav 312-14, 513
 feladatok közötti kölcsönös inter-
 ferencia 492
 félelem 15, 69, 82, 162, 167, 169, 214,
 274, 327, 365, 367, 374, 378, 402,
 408, 447
 felelősségérzet 406-09
 felismerés
 ~ által előfeszített döntés 273
 ~ modellje 273
 Feller, William 135, 501
 Feltalálókát Támogató Program (In-
 ventor's Assistance Program) 296
 feltételes szabadlábra helyezés 54
 felvételi orvosi egyetemre 261
 férfisúgró-verseny 208
 figyelem
 ~ fejlesztése 59
 ~ irányítása 45, 47, 59
 kitartó ~ 384
 önkontroll 35, 40, 50-53, 58, 178,
 426
 film(ek) 32, 40, 42, 52-53, 58, 74, 92,
 138, 149, 159, 166, 200-01, 264,
 300-01, 378, 450, 456-57, 459
 Fischhoff, Baruch 161, 235, 506, 559,
 564, 568, 575, 579-80
 Florida-hatás 66
 flow 50-51, 61, 456, 493
 Flyvbjerg, Bent 290-91, 511
 foglalkozási sztereotípiák *lásd* sztereo-
 típiák
 fókusz illúziója 469-75
 Ford Motor Company 19
Fortune 241, 506
 Fox, Craig 376-77, 520-21
 földrengés 160, 185, 385, 567
 Frederick, Shane 55-57, 59-60, 79, 494

Freédman, David 212
 Frey, Bruno 309-10
 Friedman, Milton 362, 480, 529
 futballmérkőzés 234, 258
 független ítéletek elve 101
 Galinsky, Adam 147, 501
 Gallup egészségügyi jólléti indexe
 (Gallup-Healthways Well-Being
 Index) 461, 506
 Galton, Francis 209-12, 215, 227, 505,
 539
 Gates Alapítvány (Gates Foundation)
 137
 Gawande, Atul 263, 509, 529
 gazdagság, *lásd* pénz/gazdagság
 gazdasági
 ~ méltányosság szabályai 340
 ~ tranzakciók terén elvárt méltá-
 nyosság 353
 Georgellis, Yannis 464, 527
 gesztusok 67
 Gibbs, Lois 166
 Gigerenzer, Gerd 489, 499, 504
 Gilbert, Daniel 97-98, 319, 409, 465,
 473, 493, 495, 498, 523, 527-28
 Gilovich, Tom 136, 140-42, 489, 501,
 503, 512, 520
 Gladwell, Malcolm 271-72, 509
 globális felmelegedés 259, 469
 glükóz 53-54
 golf 206-08, 213, 221-22, 248, 347, 351-
 52, 398
 gondolkodási teszt (cognitive reflection
 test, CRT) 59, 79-80
 „gonosz” környezetek 277
 Google 225, 228, 232-33, 239, 506
 gorilla kísérlet 32-33, 44
 Gottman, John 349
 Gould, Stephen Jay 184, 504
 GPA *lásd* egyetemi tanulmányi átlag-
 teljesítmény

Grether, David 414-15, 523
 guruk 252-53, 255
lásd még szakértői intuíciók
 Guthrie, Chris 369, 502, 519-20
 gyakorisági reprezentáció 189
 gyermekek
 ~ gondozása 459-60, 467
 ~ kel töltött idő 459-60
 depressziós ~ 213
 gyors gondolkodás 20, 27, 476
 háborúk 135, 242, 253, 255, 292, 326,
 348, 369, 556
 Haidt, Jonathan 163, 503
 halál
 ~ okai 161
 élettörténetek 449-50
 emlékeztetők 69
 szervadományozás 434-35
 halálozás *lásd* túlélés-halálozás kísér-
 let
 hallgatók dolgozatainak értékelése
 99-100
Halo Effect, The (Rosenzweig) 239, 507
 halo-effektus *lásd* dicsfényhatás
 hangulat *lásd* érzelm(k)/érzelmi
 hányás szó hatása 62, 349
 Harding, Warren G. 272
 Harvard Egyetem 45, 56, 177-78, 430,
 524
 Harvard Egyetem Orvosi Kara 426
 hasonlóság
 ~ előrejelzéseknél/jóslatoknál 13-
 14, 16
 ~i ítéletek 174, 182
 hasznosság
 ~ injekciós feladatban 441, 446-48
 ~ értelme 439
 döntési ~ 439-40, 445-47, 474
 közömbösségi görbe 335-36
 tapasztalati ~ 440-47

hasznossági elmélet 312, 318, 320-21,
 324, 329, 331-32, 361-64, 378, 391,
 519
 bizonyossági hatás 362-63
 döntések súlya és valószínűségek
 378
 házasság 14, 212, 234, 262, 353, 402
 az étellel való elégedettség 464-67
 házugság(ok) 133, 149, 278, 394
 „Hedgehog and the Fox, The” (Berlin)
 254
 hedoniméter 441
 hedonimetriás végösszeg 442-43, 474
 Heider, Fritz 92-93, 498
 helyettesítés
 3D heurisztika 118-19
 boldogság hangulatheurisztikája
 119-20
 kérdések ~ e 115-18
 Hertwig, Ralph 191, 385, 504-05, 509,
 521
 Hess, Eckhard 41-42, 492
 heurisztika
 ~ meghatározása 116
 3D ~ 118-19
 egyszerűsítő ~ 13
 elérhetőségi ~ 14-15, 151-157, 376,
 541, 544
 érzelmi ~ 20, 121-22, 162-63, 169,
 197, 490
 hangulati ~ 466
 intuitív ~ 20
 ítéletalkotási ~ 14, 18, 21, 108,
 151-52, 190, 281, 499, 541, 549,
 552
 kiigazít-és-horgonyoz ~ 140
 nem megmagyarázott nem elérhető
 ~ 156
 reprezentativitási 176, 245, 532-34
 hibáztatni 57, 236, 278, 403
 hidegkéz szituáció 444-48, 453, 474,
 476

hihetőség 185-86, 188, 191
 hipotézis(ek)
 ~ bizonyítása 131
 ~ tesztelése 98
 értékelhetőségi ~ 419, 523
 hübrisz ~ 297
 Hitler, Adolf 77, 232, 252
 Hogarth, Robin 277, 580
 horgonyok/horgonyzás/horgonyhatás
 ~ 1. rendszerben és 2. rendszerben
 140-43, 148-50
 ~ felhasználása és kihasználása
 147-48
 ~ mérése 144-46
 ~ mint előfeszítés *lásd* előfeszítés
 ~ mint kiigazítás 140-42
 asszociatív emlékezet 21, 217-18,
 273, 280
 asszociatív koherencia a ~ terüle-
 tén 143
 véletlenszerű ~ 146
 horgonyzási index 144-46
 „How Mental Systems Believe”
 (Gilbert) 97, 493
 hozzáértés megítélése 108
 Hsee, Christopher 186-87, 190, 418-19,
 446, 520, 523-24
 humán(ok) 309, 311, 329-30, 344, 389,
 398, 408, 422, 424, 476, 479-82, 484
 Hume, David 64, 91, 495
 hübrisz hipotézis *lásd* hipotézis
 idegenek értékelése 107
 ideomotoros hatás 66
 időfelhasználás 459-60, 463, 467
 időjárás 259, 261, 500, 556
 időtartam
 ~ iránti közömbösség 442, 445,
 448, 450-51, 454, 471, 474,
 476-77
 ~ mal súlyozott 443, 477-78
 igazság illúziója 76-77, 79, 123

- illúziók
 3D ~ 118-29
 gondolkodásbeli ~ 36
 Müller-Lyer ~ 36-37, 184, 245, 251, 487
 vizuális ~ 36, 74
lásd még kognitív illúziók
In Search of Excellence (Peters ~ Waterman) 241
 Információs és Regulációs Ügyek Hivatala (Office of Information and Regulatory Affairs) 483
 injekciós feladat 441-43
 inkongruencia 89
 intelligencia
 ~ házasságban 212-13
 mesterkélt nyelvezet 78
 intenzitáseggyeztetés 111, 117, 145, 218, 220-21, 412, 417-18
 interjúk 53, 122, 200, 215, 218-20, 226, 253, 257, 261, 263, 265-69, 272, 287, 296, 414, 500, 523, 538-39
lásd még Izraeli Légierő
 intuíció
 ~ hétköznapi nyelvhasználatban 9, 234
 ~ mint felismerés 272-74
 Simon ~ meghatározása 273
 szakértői ~ *lásd* szakértői intuíció
lásd még előrejelzések/jóslatok
 irracionalitás 165, 169, 285, 338, 480, 529
 iskolai végzettség 211, 461
 ismeretlen ismeretlen(ek) 286, 291
Ismeretlen önmagunk (Wilson) 71, 495
 ismerősség 75-76, 81, 85, 107, 496
 ismétlés 51, 81-82, 94, 275, 445-46, 476
 ítélet(ek)/ítéletalkotás
 ~ összegzése 101
 alapvető értékelések 107-10
 intenzitáseggyeztetés 111-13, 117, 145, 218, 220-21, 412, 417-18
 készletek és prototípusok 110-13
 komplex információkat összegző ~ 260
 mentális sörétes puská 113-17, 123, 175
 szakértői ~ 258, 260, 262
 valószínűségi ~ 174, 178, 184, 188
lásd még döntések/döntéshozatal; előrejelzések/jóslatok; szakértői intuíciók
 ítéletalkotási heurisztika 14, 18, 21, 108, 151-52, 190, 281, 499, 541, 549, 552
 Izrael 54, 135, 168, 220, 242, 265, 268, 283, 285, 373
 Izraeli Légierő (Israeli Defence Forces)
 ~ jutalmazás és büntetés repülő-tiszteknél 204-05
 ~ repülő kiképzői 204
lásd még vezető nélküli csoportteszt
 Izraeli Oktatási Minisztérium (Israeli Ministry of Education) 283
 Jacoby, Larry 74-75, 496
 jegyek
 ~ adásvétele 371-74
 ~ elsüllyedt költségek 401-02, 432-34
 Jencks, Christopher 506
 Jeruzsálemi Héber Egyetem 11, 283, 531
 jog, *lásd* jogi ügyek
 jogi ügyek
 DNS-vizsgálaton alapuló bizonyítékok 383
 károk 421
 komolytalan ~ 371-72
 műhiba 237, 293
 négyes mintázat 369-70
 polgári ~ 212, 367, 369-70, 419
 veszteségkerülés ~ *lásd* veszteségkerülés
lásd még kimeneti torzítás

- jóllét
 ~ meghatározása 468
 ~ re való hajlam 467
 éghajlat 470-71
 időtartam mérlegelése 477-78
lásd még boldogság; jóm kippuri háború 135
 jóslatok *lásd* előrejelzések/jóslatok
Judgment in Managerial Decision Making (Bazerman) 504
 „Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases” (Tversky ~ Kahneman) 522
 Julie 112, 217-18, 220-22
 jutalmak
 büntetések 397, 408, 549
 számon tartott ~ 394, 408
 kaliforniaiak 160, 469-71, 528
 kártérítés/kártalanítás 148, 167, 357, 370, 411-12, 419-20
 kategóriák 415-19
 Kaye, Danny 95
 kekszes kísérlet 58
 képletek *lásd* algoritmusok
 kérdések helyettesítése *lásd* helyettesítés
 kereskedelem *lásd* tranzakciók
 kereslet és kínálat 90, 226, 341, 344, 346, 354, 356, 435, 537
 keresőeszközök hatékonysága 542
 keret(ek)/keretezés
 ~ ázsiaibetegség-problémánál 428-29
 ~ gyermekek után járó adókedvezmény-feladatban 430
 ~ közzétételekben 483
 ~ MEGTARTÁS-VESZTESÉG-vizsgálatban 427
 ~ szervadományozás esetében 434-35
 ~ színházjegyes feladatban 431-32
 ~ túlélés-halálozás kísérletben 426-27
 ~ üzemanyag-megtakarítás példában 570-71
 érzelmi ~ 423-27
 jó ~ 431-36
 keret/keretezés
 ~ hatás 22, 105, 312, 423-31, 434, 562
 szűk ~ 389-90, 392, 394, 398, 400, 418, 479, 488
 tág ~ 390, 394-96, 421
 készlet(ek) 50, 54, 109, 110, 123, 143, 153, 186-87, 190, 233, 266, 273, 446, 487-88
 készség(ek)
 ~ elsajátítása 485
 ~ illúziója 246, 249
 ~ környezete 276
 részvények kiválasztási ~e 246-51, 256, 263
 szakértelem 216, 275, 279
 visszacsatolás és gyakorlat 279
 kétely(ek)
 ~ elnyomása 105, 305
 magabiztosság ~ kel szemben 95, 305
 premortem 305
 kétértelműség elnyomása 99, 105, 123, 133
 kevesebb több mintázat 187-89
 kiigazítás
 ~ elégtelen ~ 141-42, 147, 545
 kiinduló előrejelzés(ek) 286-88, 290, 292-93
 kilátásmélet
 ~ Albert/Ben-feladatban 336-37
 ~ vakfoltjai 330-33
 döntési súlyok és valószínűségek 378
 keretek/keretezés 428
 kumulatív ~ 520

négyes mintázat 359–73
 veszteségek és nyereségek függvénye 339
 veszteségkerülés 326–30
 viszonyítási/referencia pontok 324–26
Killing Ground, The 166
 kimeneti torzítás 236–37, 240–41
 Kína 81, 152, 176, 235
 kínálat *lásd* kereslet és kínálat
 kis számok törvénye
 magabiztosság torzítása a kétellyel szemben 132–33
 kísértés 14, 35, 52, 57–58, 370, 395
 Klein, Gary 18, 216, 270–73, 276–77, 280–82, 305, 490, 509
 Knetsch, Jack 340, 343–45, 353, 357, 515–18, 274, 279
 kockázat(ok)
 ~ értékelése 164, 555, 579
 ~ megfogalmazása 382–83
 ~i stratégiák 388, 397
 ~kerülés 237, 315, 322, 367–72, 555, 557, 559, 561, 565, 570, 574–75
 ~ot szabályozó törvények és előírások 408
 ~vállalás 322–23, 328, 367–69, 372, 394, 401, 404, 425, 528–29, 513, 555, 557, 559, 561–62, 565, 575
 egészségügyi ~ 366, 406–07
 elővigyázatossági elv 408–09
 hitel ~ értékelése 164
 játékok összekapcsolása 392–93
 lehetségeségi hatás 360–61, 365–68, 372, 381
 négyes mintázat 359–72
 nevező elhanyagolása 381–82, 387
 optimizmusból fakadó torzítás 294–95
 politikai prioritások 165–69, 191–97
 szakértői ~ 163–64, 168

szűk keretezés 391–95
 tág keretezés 391–95
 technológiák 162–63, 503
 terrorizmus 168
 utólagos okoskodás torzítása 204
 valószínűség elhanyagolása 168
 veszteségkerülés 326–30, 332, 336–40, 342
 lásd még döntési súlyok; szerencsejátékok
 kockázati tőkés(ek) 216, 225–26
 kognitív
 ~ elfoglaltság 53
 ~ feszültség 73, 75, 77, 79–80, 155
 kognitív illúzió(k)
 egyénenkénti részvényvásárlásai készségének illúziója 246–51, 256, 263
 emlékezés illúziói 74–75
 érvényesség illúziója 242–56
 fókusz illúziója 469–74
 igazság illúziója 76–77
 készségek illúziója 251–52
 megértés illúziója 231–41
 pénzügyi guruk 252–53
 tapasztalat összetévesztése annak emlékével 444
 kognitív könnyedség
 ~ alapvető értékeléseknél 107
 CSALAL 104
 emlékezés illúziói 74–75
 hangulat 80–85
 igazság illúziói 76–77
 meggyőző üzentek 77–79
 koherencia 63, 72, 79, 84–85, 89, 91, 98, 100, 102–04, 122, 133, 143, 163, 179, 185–86, 227, 231, 242, 246, 252, 256, 276, 281, 305, 415, 419, 421, 479, 486, 488, 551
 lásd még asszociatív koherencia
 kolonoszkópia 441, 450, 455–56, 462
 kolosztómás betegek 473, 478

komor arckifejezés
 elérhetőségi heurisztika 154–55
 reprezentativitás 176
 koncentráció 29, 50–51, 61, 69, 94, 163, 178
 konjunktív és diszjunktív események értékelése 546–47
 konkurencia elhanyagolása 299–301, 306, 512
 kontroll 28, 35, 37, 40, 47, 49–53, 55, 57–59, 61, 178, 214, 239, 299, 306, 374, 426, 445, 492–93
 konyha felújítása 289–90
 korreláció
 ~s együttható 210, 238, 249
 illuzórikus ~ 543–44
 költség és haszon közötti ~ 503
 közös tényezők 201–11, 221, 238, 505
 oksági értelmezése 214
 regresszió 213–14
 kosárlabda 32–33, 136, 151, 275, 286, 376–77, 398
 kölcsön/kölcsönzés 21, 31, 127, 197, 242, 277, 298, 340, 352, 490, 492, 568
 költségvetés 68, 169, 288–91, 300, 340, 398, 407–08, 483
 közgazdaságtan
 chicagói iskola 480–81
 neuro-közgazdaságtan 425
 preferenciaváltások 413–15
 racionális modell 291, 330, 366, 391, 519
 viselkedési ~ 338–40, 347, 434, 481, 483
 közömbösségi görbe/térkép 334–35, 337, 515
 kreativitás 72, 82–84, 171
 Krueger, Alan 460, 515, 526, 529
 Kunreuther, Howard 160, 575, 580
 Kuran, Timur 165–67, 503

kurosz 271–72, 510
 kutatás
 hipotézisek tesztelése 98
 műtermék 129, 131
 optimizmus 304
 külső nézőpont 283, 285, 287–93, 296, 395–96, 510
 Lady Macbeth-hatás 69
 Larrick, Richard 433, 518, 524, 529
 Larson, Gary 67
 lassú gondolkodás 20–21, 28, 48, 50, 60, 476
 Layard, Richard 529
 LeBoeuf, Robyn 141
 lehetségeségi hatás
 szerencsejátékok 359–68, 372
 veszélyek 366
 lélek 12–13, 29, 41, 46, 93, 105, 129, 196, 313, 532, 576
 Lewis, Michael 175, 504, 506
 libertáriánus 298, 480–83
 Lichtenstein, Sarah 161, 413–14, 523, 553, 559, 564, 568, 575, 579–80
 Linda-feladat 181, 184–85, 187–88, 190–91
 List, John 187, 344, 516
 lottójátékok *lásd* szerencsejátékok
 Lovallo, Dan 291, 300–01, 304, 510, 512, 529
 Love Canal 166–67, 169
 magabiztosság
 ~ kételyekkel szemben 132–33
 CSALAL 302
 túlzott ~ 21, 280, 294, 301–06
 Malkiel, Burton 246, 508, 514
 Malmendier, Ulrike 297, 512
 Mao Ce-tung 235, 252
 Markowitz, Harry 320–21
Mathematical Psychology (Dawes – Tversky – Coombs) 513

- McFarland, Cathy 412, 520, 523
 média *lásd* elérhetőség
 Mednick, Sarnoff 82
 Meehl, Paul 257–61, 263–68, 271–72, 278, 281, 508
 megbánás 331–32, 370, 402–05, 407–09, 412, 477, 482, 514, 522
 megbízhatóság 11, 108, 133, 138, 149, 171, 173, 193, 195, 260, 268, 301–02, 304, 496, 537–38
 megerősítési torzítás 97–98, 375
 megértés illúziója 231–41, 506
 megfogalmazás
 ~ bonyolultsága 482
 ~ hatásai 568–69
 meglepetés 12, 33, 86–87, 89, 91, 93, 129–30, 156–57, 174, 183, 202, 223, 234, 268, 288, 302, 306, 368, 459, 485, 497
 megrendülés 412–13, 450
 MEGTARTÁS-VESZTESEGE kísérlet 427
 meggyőző üzenetek *lásd* üzenetek
 meggyőződés(ek)
 ~ torzításai 97–98
 múlt 234–36
 méltányosság 340, 353
 mentális
 ~ energia 44, 53
 ~ sörétes puská 113–14, 116–17, 123, 175
 ~ számlák *lásd* mentális számlá(k)
 ~/szellemi erőfeszítés *lásd* erőfeszítés
 mentális számlá(k) 397–402, 407, 410, 432, 436, 521, 570–72
 mesterkélt nyelvezet *lásd* nyelvezet
 metafora 20, 53, 69, 113
 Michigan 11, 41, 56–57, 81, 130, 198, 413, 470, 490, 519
 Michigan/Detroit-feladat *lásd* Detroit/Michigan-feladat
 Michigani Állami Egyetem 81, 470
 Michotte, Albert 91–92, 498
 Miller, Dale 412, 497, 520, 522–23
 Minnesotai Egyetem 257
 minták/mintavétel
 ~ véletlenszerűsége(i) 138, 261
 ~ mérete 131–32
 kis ~ 138
 kis számok törvénye 127–38
 magabiztosság a kétellyel szemben 132
 nagy számok törvénye 129, 132
 túlzott bizalom a kis ~ iránt 138
 mintázat 29, 36, 42, 44–45, 63, 67, 88–89, 92–93, 104–05, 121, 123, 127, 129, 134–36, 156, 158, 160, 168, 187, 189, 207, 240, 259, 264–65, 273, 287, 359–72, 401, 419, 442, 451, 473, 492, 519, 539, 546
 Mischel, Walter 58, 494
 MIT 56
 Moneyball. (Lewis) 175, 504, 506
 Morgenstern, Oskar 311, 362, 559, 579–80
 mosolygós arcok 348
 motiváció 53, 57, 549
 Mózes-illúzió 88–89
 „MPG Illusion, The” (Larrick – Soll) 434, 524
 Mullainathan, Sendhil 517
 múlt
 ~ béli tudás rekonstruálása 235
 ~ béliség 75
 megbánás 409
 tönkretett élmény tapasztalata 444
 utólagos okoskodás torzítása 234–38
 munkaügyi tárgyalások 352
 Mussweiler, Thomas 143, 147, 495, 501
 műértők 271–72
 műhiba/műhibaper 237, 293

- Müller-Lyer-illúzió 36–37, 184, 245, 251, 487
 műtermékek 129, 131
 nagy számok törvénye 129, 132
 naprekonstrukciós eljárás (Day Reconstruction Method, DRM) 457, 460, 467
 narratív fallácia 231, 241
 Naturalistic Decision Making (NDM) 270
 negatív érzések dominanciája 347
 négyes mintázat jogi ügyekben 369–71
 Német Társadalmi-gazdasági Munka-közösség (German Socio-Economic Panel) 464, 527
 neuro-közgazdaságtan 425
 nevek
 bonyolult ~ 78
 híres emberek ~ i 74–75
 nevező elhanyagolása 381–82, 387
 New York-i Egyetem 65, 198
 New York Times, The 133, 176, 254, 264
 Nisbett, Richard 198, 200–02, 245, 287, 505–06, 510, 521
 Nixon, Richard 235
 Nobel-díj 18, 268, 320, 341, 362, 480, 489–90, 510, 514
 normá(k) 86–87, 89–91, 93–94, 123, 186, 196, 403, 416, 446, 497
 normaelmélet 88–89
 Nudge – Jobb döntések egészségről, pénzről és boldogságról a pénzügyi válság után (Thaler – Sunstein) 529
 Nudge Unit (bököső csoport) *lásd* Behavioral Insight Team
 nyaralás 372, 441, 450–53
 nyelvezet
 bonyolult ~ az egyszerűvel szemben 77–78
 hétköznapi ~ 9, 174, 218, 234
 mesterkélt ~ 77–78
lásd még szavak; szókinsz
 nyereség(ek) 123, 222, 247–48, 289, 291, 297, 315, 318, 320–28, 330, 333, 337, 339, 343, 345–47, 350–52, 354–58, 364, 367–70, 378, 388–95, 399–401, 406, 440, 483, 513, 519–20, 537, 555–63, 565–71, 574–75
 Oakland A's 175
 Obama, Barack 433, 483
 Odean, Terry 247–48, 508, 521
 okok és statisztikák 203
 oksági
 ~ alapgyakoriság *lásd* alapgyakoriság
 ~ helyzetek 197–98
 ~ magyarázatok 90, 129, 138, 202, 208, 212–13, 227, 241
 ~ sztereotípiák 194–97
 korreláció 214
 regressziós hatások 206, 208, 209–10, 211, 213
 Oppenheimer, Danny 77, 496, 500, 504
 optimistá(k)/optimizmus
 ~ döntéshozóknál 297–98
 ~ vállalkozóknál 296–97
 ~ból fakadó torzítás 294–95
 kockázatvállalás 291, 295, 298, 304, 316
 konkurencia elhanyagolása 299–301
 premortem 304–06
 rugalmasság 294
 tervezési fallácia 288–91
 túlzott magabiztosság 21, 280, 294, 301–06
 Oregoni Egyetem 59, 139
 Oregoni Kutatóintézet (Oregon Research Institute) 151
 Oroszország 20, 235

orvos(ok) 9-10, 14-15, 18-19, 146, 175, 216, 236-37, 248, 261-62, 265, 277, 279, 288, 293, 303-04, 353, 376, 405, 417, 426-27, 440-41, 443, 453, 468, 485, 510, 522, 568-69
 orvostudomány 288, 303, 488
lásd még orvosok
 öngyilkos merényletek 373-74
 önkontroll 35, 40, 50-53, 58, 178, 426
 önkritika 9, 122
 örökség 361, 365
 örömrészes patkányoknál 447
 összegjellegű változók 111, 187
 összekapcsolódási fallácia 184, 187-88, 190-91
 összpontosítás 47, 59, 158, 191, 275, 351, 384, 491
Ösztönösen: A döntésről másképp (Gladwell) 271, 509
 paraplégia 472-73
 passzív elvárások 87
 patkányok 167, 204, 257, 447
 Pavlov, Ivan 274
 pénz/gazdagság
 ~ hasznossága 313-19, 320-23, 338-29
 boldogság 316-17, 461-62, 467-69
 előkészítés 68-69
 jövedelem és szabadság 336
 jövedelem vs. szabadidő 340
 kulturális különbségek ~hez való viszonyban 345
 mentális számlák 397
 pénzérme a fénymásolón kísérlet 466
 pénzügyi
 ~ guruk 252-53
 ~ tanácsadók és előrejelzők 117, 236, 249, 400, 418
 ~ vezetők 301-03
 pletyka 9, 23, 488

Plott, Charles 414-15, 516-17, 523
 politikai
 ~ irányultság 121
 ~ szakértők 253
 Pólya György 116, 499
 Pope, Devin 351
 Porras, Jerry I. 240, 507
 poszttraumás stressz 476, 478
 pozitív teszt stratégia 97
 preferencia
 ~váltások 412-18, 479
 ~mintázat 367
 ~igazságtalan ~ 419-21
 premortem 304-06, 387
 Princeton Egyetem 56, 80, 108, 224, 378, 472, 508, 515, 526-27, 529, 580
Proceedings of the National Academy of Sciences 54, 526
 „Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk” (Kahneman – Tversky) 17, 311, 579
 prototípus(ok) 110-11, 123, 186, 196, 446
 pszichiátriai beteg 382
 pszichofizika 123, 312-14, 320, 513, 555-56, 564-65, 577
 pszichológia(i) immunrendszer
 ~ oktatása 409
 pszichopata báj 37
 pszichoterapeuták 13, 279-80
 pupillatágulás 38, 46
 Rabin, Matthew 328-29, 391, 514
 racionális modell 291, 330, 366, 391, 519
 radiológusok 260, 279
 ragaszkodási hatás 334-46, 394, 406, 515-17, 574
 rákműtét/besugárzás 426-27, 569
 randizással kapcsolatos kérdés 120-21
Rationality and the Reflective Mind (Sttanovich) 60, 494

Reagan, Ronald 255
 reciprok előkészítés *lásd* előkészítés
 Redelmeier, Don 441, 524-25
 referenciapontok *lásd* viszonyítási pontok
 „Regression towards Mediocrity in Hereditary Stature” (Galton) 209, 505
 regresszió *lásd* átlaghoz való visszatérés
 reprezentativitás
 ~ bűnei 175-79
 ~ Linda-feladatban 182-84, 188
 ~ Tom W.-feladatban 170-80
 alapgyakoróság 105, 171-80
 előrejelzés a ~ segítségével 173-76
 foglalkozási ~ *lásd* foglalkozási sztereotípiák
 repülő kikapcsolók 204-05, 227
 repülőszerecséltenség(ek) 152, 402
 részvény(ek)
 ~ kiválasztása 20, 246-51, 280
 ~ portfóliók 20, 250-51, 262, 394-96, 399-400, 405, 409
 ~ piac 246, 297, 301
 Rice, Condoleezza 237
 ritka események
 ~ valószínűségének túlértékelése 365-66, 374-86
 megbánás 403
 „Robust Beauty of Improper Linear Models in Decision Making, The” (Dawes) 261, 509
 Rosenzweig, Philip 239, 507
 Rossett, Richard 338
 rossz és jó közti különbségtétel *lásd* jó és rossz közti különbségtétel
 Royal Dutch Shell 305
 Royal Institution 209
 Rozin, Paul 349, 509, 518, 525
 röntgen 260, 408
 rugalmasság 239-40, 294
 Rumsfeld, Donald 286

Russel Sage Alapítvány (Russel Sage Foundation) 340
 sakk 18-20, 29-30, 51, 216, 264, 273, 275-77, 279-80, 459, 500
 Samuelson, Paul 362, 391
 San Francisco Exploratorium 144
 Savage, Jimmie 362, 554, 570, 580
 Save More Tomorrow 482
 Schelling, Thomas 429-31, 524
 Schkade, David 470, 524, 526
 Schwarz, Norbert 154-57, 177, 465, 489, 495, 500, 502, 504, 525, 526-28
 Schweitzer, Maurice 351
Science 15, 17, 140, 312, 433, 492, 498, 514, 517-18, 531, 580
Scientific American 41, 492
 sebészek/sebész beavatkozás 236, 279, 293, 569
 segítő kísérlet 198-201
 Seligman, Martin 304
 séta 22, 33, 49-50, 66, 456
 Shafir, Eldar 140-41, 501, 517
 Simmel, Mary-Ann 92, 498
 Simon, Herbert 19, 273-74, 490, 510
 Simons, Daniel 32, 490
 Simpson, O. J. 236
 Skót Parlament 288
 Slovic, Paul 121, 151, 161-65, 168-69, 381, 383, 413-14, 490, 503, 509, 520, 522-23, 553, 559, 564, 568, 575, 579-80
 Slovic, Roz 151
 Smith, Vernon 340-41
 Soll, Jack 433, 524
Sources of Power (Klein) 216, 271, 490, 509
 Spinoza, Baruch 97
Sports Illustrated 208
 Standard & Poor's (S & P) 301-03
 Stanford Egyetem 103, 183-84, 232, 339
 Stanovich, Keith 28, 58, 60, 490, 494

statisztika/statisztikai
 ~ gondolkodás 21, 93
 ~ minta méretének meghatározása 131-32
 bayesi ~ 178-79, 193-98, 200, 553-54
 kis mintákba vetett bizalom 138
 kis számok törvénye 127-138, 149, 226, 537
 magabiztosság a kételyekkel szemben 95, 305
 mintavétel véletlenszerűsége 129
 nagy számok törvénye 129, 132
 okok 134-38
 szélsőséges kimenetek 12
 véletlenek 118
lásd még alapgyakoriság; valószínűség
 status quo 253, 325, 331, 335-37, 350, 352-53, 558, 560, 564; 573-74, 577
 Steiger, James H. 507
 Steve, a könyvtáros 13, 16, 105, 532-33
 Stone, Arthur 526
 Strack, Fritz 143, 495, 497, 500-02, 527
 Streep, Meryl 167
 „strukturált elszámolások” 361
Stumbling on Happiness (Gilbert) 97
 Sunstein, Cass 165-69, 408, 420-21, 443-34, 481-83, 501, 503, 520, 523-24, 529
 Super Bowl 340, 515
 Surowiecki, James 101, 498
 szabadidő 200, 334-35, 340, 500
 szabadság 253, 335-37, 454, 481
 Szaddám Húszajn 90
 „Szajkóhukky” (Carroll) 275
 szakértelem *lásd* készség(ek)
 szakértői intuíció
 ~ értékelése 280
 ~ érvényesség illúziója 242-46
 ~ iránti bizalom 270-82

~ kockázata 163-64, 169
 ~ mint felismerés 18-19, 272-74
 ~ túlzott magabiztossága 303
 statisztikai előrejelzésekkel szemben ~ 270-78
 szándék 92-93
 szaváhihetőség 191, 302
 szavak
 ~ érzelmileg feltöltött ~ 348
lásd még nyelvezet; szókinszavazás 67
 szegénység 128, 345, 461, 463, 517
 szellem és az anyag viszonya 312
 szellemi energia 52
 szem *lásd* pupillatágulás
 szemtanúk *lásd* tanúk/szemtanúk
 „szentpétervári paradoxon” 316
 szerencse *lásd* siker és szerencse
 szerencsejáték(ok)
 ~ hasznossága 360
 ~ összekapcsolása 391-95
 ~ pszichológiai értéke 313-14, 325, 360
 ~ szemben a biztos dolgokkal 311, 314-16, 428
 „szentpétervári paradoxon” 316
 bizonyossági hatás 360-69, 380-81
 egyszerű ~ 311
 életszerű kimenetek 378-81
 életszerű valószínűségek 381-84
 érzelmi keretezés 421
 lehetőségességi hatás 360-69, 372, 381, 385-86
 lottójátékok 268
 megbánás 402
 tett vagy tétlenség 397
 vegyes kimenetelű ~ 326
 veszteségkerülés 325-57, 391-95, 408, 515
lásd még kockázat
 szerencsekerék 139-40, 146, 424, 545

szervadományozás 434-35
 szervezetek 23, 101, 166, 270, 302-03, 305, 395, 486-88, 510
 szimbólumok 69, 264
 szókinsz
 fiúk ~e 130
 lányok ~e 130
lásd még nyelvezet
 szomatikus marker hipotézis 503
 szomorúság 84, 462
 szorít az idő 47
 Szovjetunió 235, 255
 Sztálin, Joszif Visszarionovics 252
 sztereotípiák
 foglalkozási ~ 29-30, 172
 oksági 194-97
 szűk keretezés
 diszpozíciós hatás 400
 Taleb, Nassim 21, 90, 231, 252, 303, 490, 506
 tantervkészítés 283
 tanúk/szemtanúk 88, 101, 136, 183, 191, 193-95, 200, 455-56, 479, 505, 535
Tanulmány az emberi értelemről (Hume) 64, 495
 tapasztalati mintavétel 456-57, 473, 526
 tapasztaló én *lásd* én
 tapasztaló én jólléte 455-56, 473
 tapasztalt hasznosság 441
 táplálkozás 348, 447, 505
 társadalomtudományok 15, 17, 170, 172-73, 178, 184, 191, 258, 261, 310, 312, 362, 415, 469, 489
 társas programok 460
 Tate, Geoffrey 297, 512
 távoli asszociáció teszt (Remote Association Test) 83-84
 taxis feladat *lásd* alapgyakoriság

taxisofőrök New York Cityben 350
 tehetség 45, 102, 112, 136, 175, 206-07, 217-18, 231, 278, 280, 295
 tekintélyelvű gondolatok 69
 téli olimpia 208
 Teñet, George 237, 507
 terapeuták 13, 36, 263, 279-80
 térbeli és időbeli közelség 64
 terrorizmus 90, 168, 374
 tervezési fallácia 285, 288-94, 299, 377, 395, 487
 testsúly és zongorázás mérése *lásd* zongorázás és testsúly mérése
 Tetlock, Philip 253-55, 303, 507-08, 523
 tévakarás 473, 475, 528
 Thaler, Richard 246, 250-51, 309, 329, 338-40, 353, 391, 396-98, 406, 423, 434, 481-83, 514, 518, 522, 524, 529, 569-70, 574, 576, 580
 Thomas, Lewis 277
 Todorov, Alex 107-08, 498-99
 Tom W.-feladat 170-75, 177-79, 181-82, 222-23, 287, 504
 többszörös regresszió 261
 tökéletes élmény 51, 493
 „törött láb” 269
 történelem
 ~ menete 252, 255
 ~i események 252
 „Trading is Hazardous to Your Health” (Barber – Odean) 247, 508
 tranzakció(k) 247-48, 340, 353-54, 357, 406, 555-56, 570, 572, 574
Traviata, La (Verdi) 449
 Truman, Harry 302
 tudni szó használata 234
 tudományos kutatás *lásd* kutatás
 túlélés-halálozás kísérletek 427
 tűzoltók 18-19, 216, 271-74, 276-77, 281

Tversky, Amos 11, 95, 489, 498-99,
501-02, 504-05, 511, 513, 515-16,
522-24, 528, 531, 553-55, 558-60,
567-68, 573, 579-80
újdonság 73, 82, 130, 161, 465-66, 475
undor 62, 342, 349
University College London 424
utólagos okoskodás
~ bizonyosságának illúziója 21
~ társadalmi költségei 234-38
~ torzítása 235-38, 409
megbánás 409
ütő-és-labda feladat 55-57, 59-60, 79,
122
üzenet(ek)
meggyőző 77-79
vadvízi evezős 233
vakság
elméleti ~ 330
választás(ok)
architektúrája 482
leírás alapján ~ 384-86
tapasztalati alapon történő ~
384-86
lásd még döntés(ek)/döntéshozatal;
kockázat
Választhatssz szabadon (Friedman) 480,
529
validitás lásd érvényesség
vállalati vezetők 236, 238-40, 297-98,
507
vállalkozó(k) 296-301, 377, 511
vallás 93, 257, 461
Vallone, Robert 136, 501
valószínűség
~ elhanyagolása 168
~ figyelmen kívül hagyása 534-35
~ hihetősége 185, 188, 191
~ Linda-feladatban 182-84, 187, 190

~ meghatározása 174
~ mint összegjellegű változó 187
~ túlbecslése 375-77
a priori ~ 533-36, 550
előrejelzés a reprezentativitás segít-
ségével 173-75
foglalkozási sztereotípiák 29-30,
172-75, 532-33, 538
kevesebb több mintázat 181-92
ritka események ~ ének túlértékelé-
se 365-66, 374-86
szubjektív ~ 187, 531, 541, 547-48,
551-52
lásd még döntési súlyok
valószínűtlen események lásd ritka
események lásd még alapgyakoriság;
hasonlósági ítéletek
váltások lásd preferenciaváltások
Vancouver-sziget 298
vártató hasznosság elmélete; lásd
hasznossági elmélet
vasútépítések 289-90
védőoltás 381, 406
végrehajtó kontroll 47
véletlen
~ szerű események sokasága 128
félreértése 536-38
ok és ~ 134-38
siker 240
Venn-diagramok 182, 189
vérmérséklet 459, 467
veserák 127-29, 137
veszély(ek) 45, 63, 164, 168-69, 233,
300, 305, 325, 345, 348-49, 385, 368
veszélyeztetett fajok 117, 417-18
vesztéségerülés
~ állatoknál 29
~ i együttható 328, 343, 406
~ i hányados 327, 514
célokból viszonyítási/referencia
pontok 350-52
fokozott ~ 394, 408

igazságszolgáltatás 353-57
status quo védelmezése 352-53
vezetés lásd autó(k)/vezetés
vezető nélküli csoportteszt 243
világháború, II. 135, 242
világszemlélet 231, 234
virággal kapcsolatos szillogizmus 57
viselkedési közgazdaságtan 338-40,
347, 434, 481, 483
viszonyítási/referencia pontok 316-19,
323-25, 331-32, 335-37, 339,
343-45, 349-57, 431, 436, 515, 570
visszacsatolás 33, 205, 244, 263,
278-79
Vohs, Kathleen 68, 495, 518
von Neumann, John 559, 579-80
Wainer, Howard 127, 137, 214, 500, 506
Washington Post, The 237

Weber, Ernst Heinrich 513
Weiner, Howard 507
West, Richard 28, 60, 490, 494
Wilson, Timothy 71, 465, 473, 495, 506,
527-28
wimbledoni döntő 187
Woods, Tiger 351
WYASATI (What You See Is All There
Is) lásd CSALAL
Zajonc, Robert 81-82, 497
Zamir, Eyal 357, 518-19
Zeiler, Kathryn 516-17
zongorázás és testsúly mérése 210,
221
Zweig, Jason 507, 581
Zwerling, Harris 127, 137, 500
zsetonos kísérlet 341, 516



184700

„A Nobel-díjas Daniel Kahneman nagyívű könyve egészen más megvilágításba helyezi a modern ember bonyolult és ellentmondásos, gyakran érthetetlennek és irracionálisnak tűnő gondolkodását.”

FELCSUTI PÉTER – a Magyar Bankszövetség volt elnöke

DANIEL KAHNEMAN, korunk egyik legnagyobb gondolkodója, közgazdasági Nobel-díjat kapott a pszichológia területén végzett korszakalkotó munkájáért, amellyel megkérdőjelezte az ítéletalkotás és döntéshozatal racionális modelljét. Gondolatai nagy hatással voltak számos tudományterületre, többek közt a közgazdaságtanra, az orvostudományra, a pénzügyi viselkedéstanra és a politológiára.

A Gyors és lassú gondolkodás – életművének összefoglalója – felforgatja a belső mozgatórugóinkról kialakított eddigi szemléletünket.

Kahneman izgalmas szellemi kalandra invitál. Feltár előttünk két rendszert, amelyek gondolkodásunkat vezérlik: az 1. rendszer gyors, intuitív és érzelmes; a 2. rendszer lassú, megfontolt és logikus. Pszichológiai kísérletek egész sorával igazolja, hogy az élet bármely területén – a tőzsdézéstől a szerencsejátékokon át a nyaralás megtervezéséig – gyors gondolkodásunk rendkívüli képességeivel, hibáival és torzításaival milyen mélyen hat viselkedésünkre. Szemléletesen és szellemesen mutatja be, hogyan formálja a két rendszer ítéleteinket és döntéseinket az üzleti életben és a magánéletünkben, és hogyan kerülhetjük el különböző technikák segítségével szisztematikus tévedéseinket.



ISBN / Barcode
978-963-304-098-0

Ár: 4900 Ft
hvgkonyvek.hu

